



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Μηχανικών  
Παραγωγής & Διοίκησης

---

## *Διπλωματική Εργασία*

«Διερεύνηση της σχέσης πρακτικών διαχείρισης  
ποιότητας και καινοτομίας: Η περίπτωση της  
φαρμακευτικής βιομηχανίας και της  
φυτοπροστασίας στην Ευρώπη»

**Μιχαήλ Γερωνυμάκης**

Χανιά, Φεβρουάριος 2025

# ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εργασία αυτή αποτελεί το κλείσιμο των σπουδών μου στο Πολυτεχνείο Κρήτης. Σε αυτό το σημείο οφείλω να αποδώσω ευχαριστίες σε εκείνους που συνέβαλαν καταλυτικά στην διαδικασία της εκτέλεσης αυτής της μελέτης.

Κατ' αρχάς θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Παντελή Σωτηρέλη<sup>1</sup>, υποψήφιο διδάκτορα στο Πολυτεχνείο Κρήτης, για την βοήθεια που μου παρείχε. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στον κύριο Μιχάλη Δούμπο, κοσμήτορα της σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης και νυν επιβλέποντα καθηγητή μου, που ανέλαβε την επίβλεψη της εργασίας μου μετά τα πρόσφατα γεγονότα και για την καθοδήγηση που μου παρείχε.

Έπειτα, θα ήθελα να εκφράσω τις ιδιαίτερες ευχαριστίες μου στον αείμνηστο κύριο Ευάγγελο Γρηγορούδη, πρώην επιβλέποντα καθηγητή μου, για την ευκαιρία που μου έδωσε να συνεργαστούμε καθώς τον εκτιμώ βαθύτατα σαν άνθρωπο και σαν καθηγητή.

Τέλος, ευχαριστώ από καρδιάς όλους εκείνους τους ανθρώπους της ζωής μου που συμπαραστάθηκαν και βοήθησαν την προσπάθειά μου σε αυτή την απαιτητική περίοδο της ζωής μου.

---

<sup>1</sup> Η παρούσα έρευνα υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της διδακτορικής διατριβής του Σωτηρέλη Παντελή η οποία συγχρηματοδοτήθηκε από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση», 2014-2020, στο πλαίσιο της Πράξης «Ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού μέσω της υλοποίησης διδακτορικής έρευνας – Υποδράση 2: Πρόγραμμα χορήγησης υποτροφιών ΙΚΥ σε υποψήφιους διδάκτορες των ΑΕΙ της Ελλάδας».

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σημασία της καινοτομίας.....	4
1.2 Σημασία της ποιότητας.....	4
1.3 Ασάφεια-δυσκολία μέτρησης.....	4
1.4 Ανάγκη για πλαίσιο ποιότητας.....	5
1.5 Σκοπός και δομή της εργασίας.....	5

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ

2.1 Γενικά.....	7
2.2 Περιγραφή.....	7
2.3 Σχέση βιομηχανίας φαρμάκων και φυτοπροστασίας.....	8
2.4 Ανάγκη για ποιότητα.....	9
2.5 Ανάγκη για καινοτομία.....	9

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

3.1 Ποιότητα.....	10
3.2 Καινοτομία.....	12
3.3 Συσχέτιση ΔΟΠ και καινοτομίας σύμφωνα με τη βιβλιογραφία.....	13
3.3.1 Θεωρητικές Μελέτες.....	14
3.3.2 Εμπειρικές Μελέτες.....	14

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 Ανάπτυξη Ερωτηματολογίου.....	16
4.2 Μορφή και προσέγγιση οργανισμών .....	16
4.3 Ταυτότητα Δείγματος .....	19
4.4 Παρουσίαση Δεικτών .....	20

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 Συσχετίσεις του Pearson.....	24
5.2 Spearman's $\rho$ .....	25
5.3 Πίνακες Συσχετίσεων.....	25
5.4 Επιπλέον στατιστικά.....	30

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>33</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>36</b>

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Σημασία της καινοτομίας

Η καινοτομία είναι μία έννοια που αναφέρεται συχνά σε θεωρητικό αλλά και πρακτικό υπόβαθρο ανεξαρτήτως επιχειρηματικού τομέα. Αποτελεί κύριο παράγοντα της βιώσιμης ανάπτυξης και προσδίδει ανταγωνιστικότητα στον οργανισμό που τη διαθέτει. Θεωρητικά, σύμφωνα με τη θεωρία της δημιουργικής καταστροφής του Σουμπέτερ η καινοτομία έχει το βασικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη, αντικαθιστώντας παρωχημένα προϊόντα και διαδικασίες με νέες, πιο αποδοτικές (Schumpeter, 1934). Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης υποστηρίζει, ότι βάσει πρόσφατων ερευνών, οι καινοτόμες επιχειρήσεις είναι πολύ πιο πιθανό να πετύχουν ανώτερη οικονομική επίδοση και μερίδιο αγοράς (OECD, 2015). Σε μία εποχή που χαρακτηρίζεται από ταχεία τεχνολογική πρόοδο και αλλαγές στις καταναλωτικές προτιμήσεις, οι οργανισμοί που θέτουν ως προτεραιότητα την καινοτομία κατέχουν την ευελιξία να τοποθετηθούν σωστά και να διατηρήσουν τη θέση τους στην αγορά.

### 1.2 Σημασία της ποιότητας

Παράλληλα, η ποιότητα είναι ένα χαρακτηριστικό που κάθε επιχείρηση οφείλει να επιδιώκει, άσχετα από την αυστηρότητα των ρυθμιστικών μέτρων που της επιβάλλονται. Προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής ποιότητας οδηγούν σε μακροχρόνιες σχέσης πελάτη-οργανισμού βασισμένες στην ικανοποίηση του πελάτη. Συνεπώς, ο οργανισμός αποκτά φήμη και θέση στην αγορά και, συνολικά, ανταγωνιστικότητα. Επιπλέον, επιστημονικές έρευνες δείχνουν ότι πρακτικές διοίκησης που ακολουθούν μία λογική ποιότητας οδηγούν σε βελτιωμένη λειτουργική απόδοση και μειωμένα κόστη, με αποτέλεσμα υψηλότερες οικονομικές επιδόσεις. Πέρα από τα επιχειρησιακά οφέλη, βέβαια, η λειτουργία με βασικό άξονα την ποιότητα διασφαλίζει τόσο την τήρηση των μέτρων ασφάλειας στη διαδικασία παραγωγής ή διεκπεραίωσης της υπηρεσίας αλλά και τη φερεγγυότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών αυτών καθ' αυτών. Όπως έθεσε η Δρ. Καραντίμαθ "Είμαστε περιτριγυρισμένοι από αποτυχίες ποιότητας που είναι εξωφρενικά ακριβές σε όρους χαμένων χρημάτων, χαμένων ευκαιριών και προκληθείσας θλίψης".

### 1.3 Ασάφεια-δυσκολία μέτρησης

Και οι δυο προαναφερθείσες έννοιες είναι πολύ οικείες ποιοτικά σε όλους. Υπάρχει η αντίληψη της σημασίας της έννοιας της ποιότητας ή της καινοτομίας, αλλά η μεταφορά τους σε κάτι μετρήσιμο αποδεικνύεται αρκετά δύσκολη. Διαφορετικοί οργανισμοί, διαφόρων μεγεθών και διαφορετικών κουλτουρών θα έχουν ενδεχομένως ο καθένας της ξεχωριστή υποκειμενική του

άποψη για το αν και πόσο καινοτόμοι είναι. Επιπροσθέτως, η καινοτομία δεν έγκειται μόνο στην σύλληψη μίας ιδέας ενός καινούριου προϊόντος ή υπηρεσίας αλλά σε νέες, στον οργανισμό αλλά και στον ανταγωνισμό, λύσεις και βελτιώσεις σε κάθε επίπεδο τους. Καταλαβαίνει, λοιπόν, κανείς πόσο δύσκολο θα ήταν για τον υπεύθυνο να προσφέρει χρήσιμα δεδομένα και πόσο ακατόρθωτο για τους ερευνητές να καταλήξουν σε βάσιμα συμπεράσματα.

#### 1.4 Ανάγκη για πλαίσιο ποιότητας

Το έργο των ερευνητών γίνεται ακόμη πιο δύσκολο με την μέτρηση της ποιότητας. Ως μία έννοια ασαφής στον ορισμό της και ιδιαίτερα υποκειμενική, η ποιότητα παρουσιάζει μεγάλες δυσκολίες στην παραμετροποίηση της. Η ποιοτική προσέγγιση, όπως και η καινοτομία, διέπει κάθε επίπεδο του οργανισμού, από τη συνεργασία με τον προμηθευτή μέχρι τη λήψη της κριτικής του πελάτη. Διαφορετικές χώρες με διαφορετικές κουλτούρες ποιότητας υιοθετούν τη δική τους κλίμακα του ποιοτικού. Αν αναλογιστούμε τι θεωρούν ποιότητα στην Ιαπωνία, με τη φιλοσοφία των μηδενικών ελαττωματικών, μπορούμε ευκολότερα να κατανοήσουμε τις διαφορές ανά τον κόσμο. Έτσι και από οργανισμό σε οργανισμό υιοθετούνται διαφορετικές φιλοσοφίες και πολιτικές, κλίμακες και πρακτικές ώστε να μπορούν οι ερευνητές να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα τους σε μία μελέτη χωρίς κάποιο ορισμένο πλαίσιο ποιότητας. Ευτυχώς, οι ερευνητές έχουν αναλύσει την έννοια της ποιότητας και την έχουν αποδομήσει σε επιμέρους έννοιες ώστε να μπορεί να μελετηθεί και να προσφερθεί στους οργανισμούς σε ένα ορισμένο πλαίσιο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την διευκόλυνση των μελλοντικών ερευνών που θα υπέφεραν από το ίδιο πρόβλημα αλλά και τη δημιουργία φιλοσοφιών καθοδήγησης της διοίκησης, όπως η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, των οργανισμών με σκοπό τη βελτίωση τόσο των προϊόντων όσο και των διαδικασιών τους.

#### 1.5 Σκοπός και δομή της εργασίας

Συνοψίζοντας τα προαναφερθέντα, βλέπουμε πως οι δυο αυτές έννοιες, της ποιότητας και της καινοτομίας, αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της επιτυχίας ενός οργανισμού. Έτσι, γεννιέται το ερώτημα της συσχέτισης αυτών των εννοιών.

Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας εργασίας είναι να εξακριβωθεί η συσχέτιση της καινοτομίας με ένα ορισμένο πλαίσιο ποιότητας, τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, μέσω των πρακτικών αυτής, συγκεκριμένα στους τομείς της φαρμακοβιομηχανίας και της φυτοπροστασίας για τα ευρωπαϊκά δεδομένα. Και πιο ειδικά, ποιες πτυχές της καινοτομίας συσχετίζονται με ποιες πρακτικές ποιότητας και οργανωτικές φιλοσοφίες.

Το πρώτο κεφάλαιο περιείχε μία πρώτη ματιά στις βασικές έννοιες που πραγματεύεται η μελέτη και τη σημασία αυτών τόσο επιχειρηματικά όσο και ακαδημαϊκά, ώστε να τεθεί το θεμέλιο της εργασίας αυτής αλλά και να αποσαφηνισθεί ο σκοπός της.

Στη συνέχεια, στο επόμενο κεφάλαιο, αναλύονται οι βιομηχανίες οι οποίες μελετώνται, η σχέση μεταξύ τους και η σημασία της ποιότητας και της καινοτομίας σε αυτές. Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρέχεται το θεωρητικό υπόβαθρο και η ανάλυση των εννοιών της ποιότητας και της καινοτομίας σε επιμέρους διαστάσεις καθώς και ένα σύνολο θεωρητικών και εμπειρικών ερευνητικών συμπερασμάτων για την μεταξύ τους σχέση.

Το 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο πραγματεύεται τα στοιχεία της έρευνας που διεξήχθη. Παρουσιάζεται το δημογραφικό προφίλ των οργανισμών που συμμετείχαν και αναλύεται το ερωτηματολόγιο που προέκυψε βάσει της θεωρητικής ανάλυσης του προηγούμενου κεφαλαίου.

Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά οι στατιστικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν και έπειτα τα προϊόντα της ανάλυσης.

Τέλος, στο 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα που προκύπτουν εκ των παραπάνω αποτελεσμάτων καθώς και μία σύγκριση με σχετικές ακαδημαϊκές μελέτες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ

#### 2.1 Γενικά

Το πρωτοφανές γεγονός της πρόσφατης πανδημίας πυροδότησε έναν αγώνα δρόμου μεταξύ των φαρμακοβιομηχανιών ανά την υφήλιο για την ανάπτυξη ενός προϊόντος-λύση για το παγκόσμιο αυτό ζήτημα. Οι οργανισμοί καλέστηκαν να παράξουν ένα εμβόλιο για μία σχετικά άγνωστη έως τότε ασθένεια και να φέρουν σε πέρας το εγχείρημα αυτό όσο πιο αποδοτικά και με κύριο γνώμονα την ασφάλεια του ανθρώπινου είδους τόσο από την ασθένεια αυτή όσο κι από τις παρενέργειες του ίδιου του προϊόντος. Από το γεγονός αυτό επήλθε η σύλληψη της εργασίας αυτής με την προσθήκη του αδελφικού προς την φαρμακοβιομηχανία τομέα της φυτοπροστασίας για περαιτέρω διεύρυνση του δείγματος. Η ερευνητική εργασία αυτή περιορίστηκε στους βιομηχανικούς κλάδους αυτούς έτσι ώστε τα δεδομένα που συλλέχθηκαν να δώσουν μία πιο σαφή εικόνα για το δύσκολο αυτό ερώτημα της συσχέτισης των εννοιών, χωρίς να επηρεάζονται από εξωγενείς παράγοντες που αφορούν τη διαφοροποίηση στον βιομηχανικό κλάδο.

#### 2.2 Περιγραφή

Η φαρμακοβιομηχανία είναι ένας τομέας που βασίζεται στην έρευνα, την ανάπτυξη, την παραγωγή και το μάρκετινγκ φαρμάκων και θεραπειών. Παίζει κρίσιμο ρόλο στον τομέα της υγείας διαθέτοντας σκευάσματα για την πρόληψη, την αντιμετώπιση και τη διαχείριση ασθενειών. Αυτά είναι κάποια χαρακτηριστικά της βιομηχανία:

1. Έρευνα και ανάπτυξη: Το θεμέλιο της φαρμακοβιομηχανίας, διεξάγεται εκτενής επιστημονική έρευνα με σκοπό την ανακάλυψη και την παραγωγή νέων σκευασμάτων. Η διαδικασία είναι συνήθως χρονοβόρα και κοστοβόρα με πολλές φορές να εκτείνεται σε διάστημα πολλών χρόνων πριν καν τεθεί για παραγωγή.
2. Ρυθμιστικό Πλαίσιο: Όντας ένας τομέας τόσο κρίσιμος, υπόκειται σε αυστηρούς ρυθμιστικούς κανόνες που καθορίζονται από κυβερνήσεις και οργανισμούς με ιδιαίτερα αυστηρά μέτρα και επιτροπές που ελέγχουν κάθε καινούριο προϊόν και το υποβάλλουν σε κλινικές μελέτες πριν διατεθεί στην αγορά.
3. Παραγωγή: Μετά την έγκριση ακολουθεί η φάση της παραγωγής. Με υπερσύγχρονες γραμμές εξασφαλίζεται η συμμόρφωση στα ρυθμιστικά μέτρα και τις προδιαγραφές, αλλά και η ταχεία παραγωγή και η ασφάλεια.
4. Μάρκετινγκ και Πωλήσεις: Διάφορες τεχνικές επιστρατεύονται από τις φαρμακευτικές εταιρίες για την προώθηση και την πώληση των προϊόντων τους όπως απευθείας διαφήμιση στον καταναλωτή, ενημέρωση ειδικευμένου, συνεργασίες με επαγγελματίες υγείας κ.α.



5. Καινοτομία: Η φαρμακοβιομηχανία είναι η αιχμή του δόρατος της ιατρικής καινοτομίας, δουλεύοντας σε προηγμένες θεραπείες όπως βιολογικά φάρμακα, γονιδιακές θεραπείες και εξατομικευμένη ιατρική.

Συνολικά, ο κλάδος αυτός αποτελεί αναπόσπαστο παράγοντα της δημόσιας υγείας και της προόδου της ιατρικής επιστήμης, ενώ υπάρχουν όμως και τα ηθικά, οικονομικά και κοινωνικά αμφιλεγόμενα ζητήματα γύρω από αυτόν.

Η βιομηχανία της φυτοπροστασίας στοχεύει στην φύλαξη των φυτών και των καλλιεργειών από μικροοργανισμούς, ασθένειες και περιβαλλοντικούς παράγοντες που ενδέχεται να εμποδίσει την ανάπτυξη και την εσοδεία τους. Ο τομέας αυτός περιλαμβάνει μεγάλο εύρος προϊόντων και πρακτικών όπως:

1. Φυτοφάρμακα: Χημικά που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο παρασίτων, ζιζανίων και ασθενειών. Κατηγοριοποιούνται σε διάφορα είδη όπως οι ζιζανιοκτόνοι (ζιζάνια), οι εντομοκτόνοι (έντομα), οι μυκητοκτόνοι (μύκητες) και οι νηματωδοκτόνοι (νηματώδεις).
2. Βιο-φυτοφάρμακα: Φυσικές ή οργανικές εναλλακτικές των συμβατικών φυτοφαρμάκων που προκύπτουν από φυσικά υλικά όπως φυτά, βακτήρια, και ορυκτά. Συνήθως θεωρούνται πιο φιλικά για το περιβάλλον.
3. Λιπάσματα: Ουσίες που προστίθενται στο φυτό ή στο χώμα για να εφοδιάσουν με απαραίτητα συστατικά και να ενισχύσουν την ανάπτυξη αλλά και να καθιστήσουν το φυτό πιο ανθεκτικό σε απειλές.
4. Έρευνα και ανάπτυξη: Μία συνεχής διαδικασία έρευνας για νέα φάρμακα και λιπάσματα, πιο φιλικά στο περιβάλλον, πιο αποδοτικά και χωρίς κατάλοιπα, βελτίωση των ήδη υπαρχόντων.
5. Ρυθμιστικά μέτρα: Κυβερνητικά σώματα ορίζουν πολύ αυστηρά μέτρα ελέγχου για την βιομηχανία φυτοπροστασίας, καθώς το προϊόντα της αφορούν σε μεγάλο βαθμό τις σοδειές που τρέφουν την ανθρωπότητα αλλά και εκτίθενται ελεύθερα στο περιβάλλον.

Η βιομηχανία φυτοπροστασίας έχει κρίσιμο ρόλο στην ασφάλεια τροφίμων και στη βιώσιμη αγροτική καλλιέργεια. Βοηθάει τον αγροτικό τομέα να αποφέρει την μέγιστη εσοδεία ενώ παράλληλα προσφέρει την απαραίτητη προστασία από τις διάφορες απειλές. Με την αύξηση του πληθυσμού και την κλιματική αλλαγή να επηρεάζουν δραστικά την γεωργία, η ζήτηση για αποτελεσματικές λύσεις φυτοπροστασίας ολοένα και αυξάνεται.

### 2.3 Σχέση βιομηχανίας φαρμάκων και φυτοπροστασίας

Οι δύο προαναφερθείς κλάδοι της βιομηχανίας έχουν παρουσιάσει έντονη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια. Η φαρμακοβιομηχανία, λόγω των πρόσφατων γεγονότων της πανδημίας και η φυτοπροστασία, εξαιτίας των εντονότερων φαινομένων κλιματικής αλλαγής και του φαινομένου του υπερπληθυσμού. Οι ανάγκες των αποδοτικών και φθηνών φαρμάκων, εμβολίων αλλά και ασφαλών και αποτελεσματικών βοηθημάτων για την καλλιέργεια τροφής έχουν ενταθεί πέρα

από κάθε προηγούμενο. Ακόμη, και οι δύο βιομηχανίες ερευνούν, αναπτύσσουν και παράγουν χημικά προϊόντα που έμμεσα, στη μία περίπτωση, ή άμεσα, στην άλλη, επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την ανθρωπότητα και το επίπεδο ζωής της. Με τα προϊόντα αυτά να έχουν ένα πολύ ευρύ φάσμα συνεπειών στην υγεία του ανθρώπου έως και θανάτους, γενετικές μεταλλάξεις, πρόσληψη ζημιογόνων ουσιών, ασθενειών κ.α. Αυτό χρήζει ιδιαίτερης προσοχής από τις κυβερνήσεις και του παγκόσμιους οργανισμούς με αποτέλεσμα τον θεσμό πολύ αυστηρών μέτρων και κανονισμών που απαιτούν συγκεκριμένες συνθήκες ανάπτυξης, παραγωγής και ελέγχου. Οι παραπάνω ομοιότητες καθιστούν τους δύο αυτούς κλάδους αρκετά καλό συνδυαστικό πληθυσμό ώστε μία μελέτη όπως αυτή να μπορέσει να αποφέρει κάποιο αξιόλογο αποτέλεσμα.

#### 2.4 Ανάγκη για ποιότητα

Όντας ένας κλάδος που παράγει σκευάσματα προς ανθρώπινη χρήση και κατανάλωση, η βιομηχανία φαρμάκων, οφείλει να δώσει ιδιαίτερα αυξημένη βαρύτητα στο κομμάτι του ποιοτικού ελέγχου από την πρώτη ύλη που χρησιμοποιείται μέχρι τη μεταφορά και τη διάθεση του προϊόντος. Παρόμοια βαρύτητα δείχνει και ο κλάδος της φυτοπροστασίας καθώς παράγει ουσίες που σε μεγάλο βαθμό στοχεύουν στην προστασία της τροφής του ανθρώπινου είδους από ιούς, μικροοργανισμούς και παθογένειες, όπως και στη καλλιέργεια η οποία παίζει καθοριστικό ρόλο στην ποιότητα του παραγόμενου αγροτικού προϊόντος. Το φαινόμενο του υπερπληθυσμού είναι πια γεγονός για την ανθρωπότητα, οι ανάγκες τόσο για τροφή όσο και για ιατροφαρμακευτική περίθαλψη είναι μεγαλύτερες πέρα από κάθε προηγούμενο. Οι δύο αυτές βιομηχανίες αποτελούν κύριους παράγοντες για την κάλυψη αυτών των αναγκών η διαχείριση της ποιότητας, δηλαδή η αποδοτική παραγωγή, η πλήρης αξιοποίηση των πρώτων υλών, η σωστή αποθήκευση και διάθεση κ.α. είναι ζήτημα ζωτικής σημασίας πια και όχι μόνο κέρδους. Ακόμη, οι αυστηροί κανονισμοί που, οι οργανισμοί αυτοί, πρέπει να ακολουθούν χρήζουν για μια πιο συνεσταλμένη, ποιοτική, διεξαγωγή των διαδικασιών πράγμα που επιτυγχάνεται μέσω ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας.

#### 2.5 Ανάγκη για καινοτομία

Αναφορικά με την καινοτομία, και οι δύο κλάδοι που πραγματεύεται η μελέτη αυτή έρχονται αντιμέτωποι με αυξημένες απαιτήσεις για να βελτιώνουν συνεχώς τα προϊόντα τους αλλά και να δημιουργούν καινοτόμες λύσεις σε νέα και υπάρχοντα προβλήματα. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω οι ανάγκες του πληθυσμού είναι όλο και μεγαλύτερες. Συνεπώς υπάρχει επιτακτική ανάγκη για καινοτόμες λύσεις που θα καθιστήσουν τα προϊόντα των κλάδων αυτών προσβάσιμα σε όλους όπου κι αν βρίσκονται στον πλανήτη αλλά και ανεξαρτήτως κοινωνικής τάξης. Από την άλλη, η σύγχρονη αγορά είναι αμείλικτη. Κάθε οργανισμός πρέπει να προσφέρει καινούρια προϊόντα που ικανοποιούν όλο και καλύτερα τις ανάγκες του αγοραστικού κοινού. Με άλλα λόγια, πρέπει να καινοτομεί για να αποκτήσει το πλεονέκτημα υπέρ του ανταγωνισμού.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Θεωρητικό υπόβαθρο

#### 3.1 Ποιότητα

Η ποιότητα είναι ένας όρος υποκειμενικός καθώς καθένας μας έχει τον δικό του ορισμό. Πρακτικά όμως ακολουθεί δύο ερμηνείες: (1) τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή υπηρεσίας που σχετίζονται με την ικανότητα του να ικανοποιεί τις καθορισμένες, αλλά και μη, ανάγκες και (2) ένα προϊόν ή υπηρεσία χωρίς ελαττώματα. Αυτό υποστηρίζει η Αμερικανική Κοινότητα Ποιότητας. Παρακάτω ακολουθούν μερικοί ακόμα ορισμοί για μια πιο γενική εικόνα.

Η ποιότητα πρέπει να στοχεύει στις ανάγκες του πελάτη, τωρινές και μελλοντικές.

-Dr Edward Deming

Η ποιότητα είναι το σύνολο των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή υπηρεσίας σχετικά με το μάρκετινγκ, τη μηχανική, την παραγωγή και τη συντήρηση μέσα από τα οποία το προϊόν ή η υπηρεσία αυτή θα ικανοποιήσει τις προσδοκίες του πελάτη.

-Armand V. Feigenbaum

Η ποιότητα είναι ο βαθμός της αριστείας που επιτυγχάνεται με μια αποδεκτή τιμή και έλεγχο της μεταβλητότητας σε αποδεκτό κόστος.

-Robert A. Broh

Το σύνολο των στοιχείων και χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή υπηρεσίας που σχετίζονται με την ικανότητα του να ικανοποιεί τις καθορισμένες, αλλά και μη, ανάγκες.

-ISO 8402: Quality Vocabulary

Ποιότητα θεωρούμε την κάλυψη των αναγκών των πελατών, εσωτερικών και εξωτερικών, για προϊόντα, υπηρεσίες και επιχειρηματικές διαδικασίες χωρίς ελαττώματα.

-IBM

Καταλληλόλητα για χρήση ή σκοπό είναι ένας ορισμός της ποιότητας που αξιολογεί πόσο καλά το προϊόν αποδίδει στην προβλεπόμενη χρήση του.

-Joseph Juran

Ποιότητα είναι η προσαρμογή στις απαιτήσεις/ προδιαγραφές. Αυτός είναι ένας ορισμός της ποιότητας για να προσδιορίσουμε πόσο καλά ένα προϊόν ή υπηρεσία πετυχαίνει τους στόχους και τις ανοχές που έχουν οριστεί από τους σχεδιαστές του.

-Philip Crosby

Η ποιότητα είναι η απώλεια (από λειτουργική μεταβολή και ζημιογόνες επιρροές) που ένα προϊόν προκαλεί στην κοινωνία αφότου αποσταλεί, εκτός από απώλειες προκληθέντες από τις εγγενείς λειτουργίες του.

-Dr Genichi Taguchi

Ποιότητα είναι η υπερκάλυψη των τωρινών και μελλοντικών απαιτήσεων του πελάτη σε συνεχή βάση.

-Poornima Charantimath

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, μία έννοια άρρηκτα συνδεδεμένη με την ποιότητα, αποτελεί μια έννοια που υπόκειται στο ίδιο σοβαρό πρόβλημα της απουσίας ενός καθολικού ορισμού (Lau and Anderson, 1998). Παρόλα αυτά στο πλαίσιο αυτής της διπλωματικής εργασίας θα ακολουθήσουμε τον ορισμό της Charantimath (2011) ), σύμφωνα με τον οποίο η Διοίκηση Ολικής ποιότητας (ΔΟΠ) είναι ένας θεμελιώδης και περιεκτικός κανόνας για την διοίκηση και το χειρισμό ενός οργανισμού, με στόχο τη συνεχή βελτίωση των επιδόσεων μακροχρόνια, με γνώμονα τον πελάτη.

Η διοίκηση ολικής ποιότητας είναι μία συνολική προσπάθεια σχεδιασμένη να βελτιώνει την επίδοση της ποιότητας σε κάθε επίπεδο του οργανισμού.

Διοίκηση: Η ποιότητα μπορεί και πρέπει να είναι μέρος της διοίκησης

Ολική: Η ποιότητα αναφέρεται σε όλους τους εργαζόμενους και σε όλες τις διαδικασίες του οργανισμού.

Ποιότητα: Προσαρμογή στις απαιτήσεις του οργανισμού και του πελάτη.

Η ΔΟΠ ορίζεται λοιπόν ως μια διοικητική προσέγγιση που προσπαθεί να καταφέρει και να διατηρήσει μακροχρόνια οργανωτική επιτυχία μέσω της συμμετοχής των εργαζομένων και της αναπληροφόρησης από αυτούς, της ικανοποίησης των αναγκών και των προσδοκιών των πελατών, του σεβασμού των κοινωνικών αξιών και πιστεύω και υπακούοντας στους κυβερνητικούς νόμους και ρυθμίσεις.

Οι βασικές αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO) μπορούν να συγκεντρωθούν στις παρακάτω έννοιες:

1. Οργανισμός με εστίαση στον πελάτη: Ο εκάστοτε οργανισμός βασίζεται εξ ολοκλήρου στον πελάτη, αυτός είναι ο τελικός αποδέκτης του προϊόντος ή της υπηρεσίας που προσφέρει. Συνεπώς ο οργανισμός οφείλει να αντιλαμβάνεται και να κατανοεί της ανάγκες του πελάτη, είτε τωρινές είτε μελλοντικές, να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του και να πασχίζει να ξεπεράσει τις προσδοκίες του ενώ τις εκπληρώνει. Με άλλα λόγια τέτοιου είδους οργανισμοί παράγουν το προϊόν που χρειάζεται και προσφέρουν ικανοποίηση στον πελάτη.

2. **Ηγεσία:** Κάθε οργανισμός χρήζει καθοδήγησης από τους ηγέτες του. Πρέπει να τίθενται ξεκάθαρες και ορατές αξίες ποιότητας και υψηλές προσδοκίες με μία προσέγγιση με επίκεντρο τον πελάτη. Οι ηγέτες οφείλουν να δημιουργούν στρατηγικές, συστήματα και μεθόδους με σκοπό την αριστεία και τη σωστή λήψη αποφάσεων σε κάθε επίπεδο του οργανισμού με οδηγό τις αξίες ποιότητας που τους διακατέχουν. Παράλληλα έχουν την ευθύνη για την ανάπτυξη ενός ανθρώπινου δυναμικού που ενθαρρύνεται να συμμετέχει και να καινοτομεί, ενώ μέσω του ρόλου που έχουν στον προγραμματισμό, την επικοινωνία και την αναγνώριση εργαζομένων οι ίδιοι να αποτελούν πρότυπο ενίσχυσης των αξιών ποιότητας και να προτρέπουν την πρωτοβουλία σε όλη την έκταση του οργανισμού.
3. **Συμμετοχή προσωπικού:** Η προσέγγιση συμμετοχής προσωπικού είναι βασική στην βελτίωση της ποιότητας και της παραγωγικότητας. Η εμπλοκή του ανθρώπινου δυναμικού σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού επιτρέπει την πλήρη αξιοποίηση των ικανοτήτων του. Αυτό επιτυγχάνεται παρέχοντας καλή εργασιακή κουλτούρα, ένα ενδιαφέρον σύστημα διεξαγωγής των διεργασιών και περιβάλλοντα χώρο ενώ παράλληλα υποστηρίζονται οι δυνατότητες του προσωπικού να εκτελεί τις καταναεμημένες επιμέρους εργασίες στον οργανισμό.
4. **Προσέγγιση διεργασίας:** Ένα επιθυμητό αποτέλεσμα επιτυγχάνεται πιο αποδοτικά όταν οι σχετικοί πόροι και δραστηριότητες διαχειρίζονται ως διεργασίες.
5. **Συστημική προσέγγιση στη διαχείριση:** Η ταυτοποίηση, κατανόηση και διαχείριση ενός συστήματος από διασυνδεδεμένες διεργασίες για ένα δεδομένο στόχο συνεισφέρει στην αποτελεσματικότητα και απόδοση του οργανισμού.
6. **Συνεχής βελτίωση:** Ένας σταθερός στόχος του οργανισμού αποτελεί η συνεχής ανάγκη για συνεχή βελτίωση της επίδοσης ικανοποιώντας τις ανάγκες όλων των σχετικών ομάδων.
7. **Πραγματολογική προσέγγιση στη λήψη αποφάσεων:** Οι αποτελεσματικές αποφάσεις βασίζονται στη λογική και διαισθητική ανάλυση των δεδομένων και της πληροφορίας.
8. **Αμοιβαία επικερδής σχέση προμηθευτή:** Η ικανότητα του οργανισμού και των προμηθευτών του να δημιουργούν κέρδος ενισχύεται με αμοιβαία επικερδείς σχέσεις.

### 3.2 Καινοτομία

Η δεύτερη έννοια που πραγματεύεται αυτή η εργασία είναι η καινοτομία. Μία έρευνα στα άρθρα της επιστημονικής κοινότητας αποκαλύπτει, ομοίως, διάφορους ορισμούς από διαφορετικές οπτικές γωνίες, που ακολουθούν όμως μία συνοχή. Ένας ορισμός της ακαδημαϊκής κοινότητας που ταιριάζει στη θεματική της εργασίας αυτής είναι αυτός του Damanpour (1991) που ορίζει την καινοτομία ως την υιοθέτηση μίας εσωτερικά παραχθείσας συσκευής, συστήματος, πολιτικής, προγράμματος, διεργασίας, προϊόντος ή υπηρεσίας που είναι νέα για τον οργανισμό. Ακόμη, η κοινότητα της καινοτομίας αναγνωρίζει και την ύπαρξη διαφόρων τύπων καινοτομίας (Wolfe, 1994). Η πιο επικρατής τυπολογία της καινοτομίας στην βιβλιογραφία είναι αυτή του εγχειρίδιου του Όσλο του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD). Σύμφωνα με το OECD, λοιπόν, η καινοτομία έχει τέσσερις διαστάσεις: την καινοτομία

προϊόντος, την καινοτομία διαδικασίας, την καινοτομία μάρκετινγκ και την καινοτομία διοίκησης (OECD, 2005).

Η καινοτομία μάρκετινγκ είναι η υλοποίηση μίας καινούριας μεθόδου προώθησης που επιφέρει σημαντικές αλλαγές στο σχεδιασμό, την διανομή, την προώθηση ή την τιμολόγηση των προϊόντων ή υπηρεσιών του οργανισμού. Η έννοια της αλλαγής σχεδιασμού αναφέρεται σε αλλαγές στα μη λειτουργικά χαρακτηριστικά του όπως η εμφάνιση, η συσκευασία, το σχήμα και ο όγκος του προϊόντος. Αλλαγές διανομής συμπεριλαμβάνουν νέους διαύλους πωλήσεων όπως ανάπτυξη υποκαταστημάτων, άμεσες πωλήσεις και μετατροπές σε προθήκες του προϊόντος. Ενώ εξαιρούνται οι μετατροπές σε οργανωτικές διαδικασίες διανομής προϊόντων και υπηρεσιών. Οι αλλαγές στην προώθηση αφορούν μετατροπές στα επικοινωνιακά μέσα, στο λογότυπο, στα συστήματα επιβράβευσης πελατών και στη προσαρμογή της σχέσης με τον πελάτη. Αλλαγές στην τιμολόγηση αναφέρονται στις αυξομειώσεις στις τιμές σε σχέση με τις μεταβολές στην ζήτηση και τις εναλλακτικές που είναι διαθέσιμες. Η καινοτομία μάρκετινγκ έχει ως βασικό στόχο να βελτιώσει τον τρόπο που καλύβονται οι ανάγκες του πελάτη, ενισχύοντας την θέση της εταιρίας στην αγορά, ανοίγοντας νέες αγορές και αυξάνοντας τις πωλήσεις (Chetty and Stangl, 2010, Geldes and Felzensztein, 2013, Gunday et al., 2011, Partanen et al., 2011).

Παράλληλα η διοικητική καινοτομία είναι η εφαρμογή μίας νέας οργανωτικής μεθόδου στις επιχειρηματικές πρακτικές και διαδικασίες της εταιρίας. Αυτού του είδους η καινοτομία επιτρέπει την βελτίωση στην εργασιακή ικανοποίηση, την παραγωγικότητα και τα διαχειριστικά και εσωτερικά κόστη για τους πελάτες και τους προμηθευτές. Κάποια παραδείγματα διοικητικής καινοτομίας είναι οι αναβαθμίσεις στη διαχείριση γνώσης, στην οργανωτική αναδιάταξη, αλλαγές στην σχέση πελάτη προμηθευτή και ένταξη συστημάτων διαχείρισης λειτουργιών, διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού και διαχείριση ποιότητας (Armbruster et al., 2008, Gunday et al., 2011, Knight and Cavusgil, 2004, OECD, 2005).

Οι καινοτομίες προϊόντος και διεργασιών ονομάζονται και τεχνολογικές καινοτομίες. Είναι δυο έννοιες πρακτικές και προφανείς οπότε θα αναφερθούμε σε αυτές πιο σύντομα. Η καινοτομία προϊόντος αναφέρεται σε κάποιο νέο προϊόν τόσο για την αγορά όσο και για τον οργανισμό ή σε κάποια αναβάθμιση σε ένα λειτουργικό χαρακτηριστικό ενός υπάρχοντος προϊόντος. Ενώ η καινοτομία διαδικασίας αφορά αλλαγές και μετατροπές που εντάσσονται στον τρόπο διεξαγωγής των διεργασιών παραγωγής ή εκτέλεσης μίας υπηρεσίας που αποσκοπούν στην αποδοτικότερη λειτουργία της εκάστοτε μονάδας.

### 3.3 Συσχέτιση ΔΟΠ και καινοτομίας σύμφωνα με βιβλιογραφία

Το ερώτημα της σχέσης ανάμεσα στη διοίκησης ολικής ποιότητας με την καινοτομία είναι ένα ερώτημα που δεν θίγεται συχνά στη βιβλιογραφία, καθώς μία ξεκάθαρη και εμπεριστατωμένη απάντηση είναι δύσκολο να δοθεί τόσο θεωρητικά όσο και εμπειρικά.

### 3.3.1 Θεωρητικές Μελέτες

Ένα από τους κυριότερους άξονες της ΔΟΠ είναι η εστίαση στις ανάγκες του πελάτη. Όχι μόνο στην ικανοποίηση αυτών αλλά και στην εύρεση του καλύτερου τρόπου να καλυφθούν οι προσδοκίες του. Το γεγονός αυτό αποτελεί ένα πολύ ισχυρό κίνητρο για τις εταιρίες να βελτιώνουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους. Να ψάχνουν και να προβλέπουν τις μελλοντικές ανάγκες του πελάτη και να αναπτύσσουν καινούρια προϊόντα ή να αναβαθμίζουν τα ήδη υπάρχοντα για να πετύχουν τη μέγιστη ικανοποίηση του πελάτη.

Η φιλοσοφία της συνεχούς βελτίωσης καλλιεργεί ένα κλίμα αέναης ανασκόπησης και αναθεώρησης κάθε τι δεδομένου τόσο στην διαδικασία παραγωγής όσο και στο τελικό προϊόν. Με αποτέλεσμα οι οργανισμοί να εφευρίσκουν διαρκώς καινούρια διοικητικά και οργανωτικά εργαλεία, αποδοτικότερες διεργασίες και καινοτόμες βελτιώσεις στα προϊόντα ή τις υπηρεσίες τους.

Ακόμη, οι αρχές συνεργασίας και ενδυνάμωσης του ανθρωπίνου δυναμικού που πρεσβεύει η ΔΟΠ δημιουργούν γόνιμο έδαφος για την ανάπτυξη της καινοτομίας στην οργάνωση, μία διάσταση της καινοτομίας που συνήθως παραβλέπεται από τους οργανισμούς.

### 3.3.2 Εμπειρικές Μελέτες

Τα παραπάνω επιχειρήματα έχουν αναλυθεί από διάφορες έρευνες (Mahesh, 1993, Dean and Evans, 1994, Kanji, 1996, Tang, 1998, Roffe, 1999) αλλά είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναφερθεί και η μεγάλης κλίμακας εμπειρική μελέτη (Zairi, 1999) πάνω στην καλύτερη εφαρμογή της διαχείρισης της καινοτομίας, που έλαβαν μέρος πολλοί διεθνείς οργανισμοί όπως D2D, Rover Group, IBM (UK) Ltd, 3M, Ford, AT&T, Cadillac, Hewlett Packard, Rank Xerox, Exxon Chemical, and Kodak Ltd και έδειξε πως πολλές πρακτικές της διαχείρισης τους αποτελούν αναγνωρισμένα στοιχεία της ΔΟΠ. Οι πρακτικές αυτές συμπεριλαμβάνουν μια υλοποίηση αρχών όπως «κουλτούρα ποιότητας», «οργανισμός μάθησης», «οργανισμός με οδηγό τον πελάτη» και «συνεχής βελτίωση». Και πιο συγκεκριμένα εργαλεία ποιότητας όπως η μέθοδος ανάπτυξης λειτουργίας ποιότητας (QFD:Quality Function Deployment), μεθόδους Taguchi, στατιστικό έλεγχο ποιότητας, σχεδιασμός πειραμάτων, έλεγχος ανταγωνιστικότητας με χρήση δεικτών(benchmarking), six- sigma μεθοδολογία, Poka Yoke, ISO 9001 πρότυπα διασφάλισης ποιότητας, ενδυνάμωση και συμμετοχή εργαζομένων και αμοιβαία επικερδής σχέση προμηθευτή. Άλλες εμπειρικές μελέτες που υποστηρίζουν τη θετική σχέση των δύο εννοιών αυτών είναι της Flynn(1994), που πιο συγκεκριμένα αναφέρει πως ο βαθμός υιοθέτησης των διοικητικών στοιχείων της ΔΟΠ έχει μεγάλο ρόλο στην ταχύτητα με την οποία καινοτομεί ένας οργανισμός προϊόντικά. Παρόμοια, οι Gustafson και Hundt (1995) υποστηρίζουν πως στοιχεία όπως η εστίαση στον πελάτη, η ηγεσία, έλεγχος ανταγωνιστικότητας, η σταθερότητα του σκοπού, η κουλτούρα ποιότητας, η συμμετοχή του εργαζομένου, η διαχείριση διεργασιών και η συνεχής βελτίωση είναι κεντρικά στοιχεία στην επιτυχή καινοτομία και βελτίωση, αν και όχι όλα σε ίδιο βαθμό. Ο McAdam(1998) στην μελέτη

που διεξήγαγε με οργανισμούς της Ιρλανδίας κατέληξε στο συμπέρασμα πως υπάρχει πολύ ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στο συνολικό βαθμό συνεχούς βελτίωσης και το συνολικό βαθμό καινοτομίας. Προτείνοντας, λοιπόν, πως η φιλοσοφία της συνεχούς βελτίωσης αποτελεί θεμέλιο για έναν καινοτόμο οργανισμό. Έπειτα, μέσα από μία ποιοτική μελέτη διαπιστώθηκε πως συγκεκριμένες πρακτικές της κουλτούρας της συνεχούς βελτίωσης παρατηρούνται σε οργανισμούς που έχουν κριθεί καινοτόμοι. Καταλήγει, λοιπόν, πως η ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στην καινοτομία και τη συνεχή βελτίωση δεν αποτελεί απλά μία συσχέτιση αλλά μία αιτιώδη σχέση, εννοώντας ότι η υιοθέτηση της φιλοσοφίας της συνεχούς βελτίωσης θα οδηγήσει σε βάθος χρόνου σε αυξημένη καινοτομία.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Στοιχεία έρευνας

#### 4.1 Ανάπτυξη Ερωτηματολογίου

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι, μέσω ενός ερωτηματολογίου, να συλλέξουμε δεδομένα από φαρμακοβιομηχανίες και εταιρίες φυτοπροστασίας της Ευρώπης. Από τις απαντήσεις των εταιριών θα αποκτήσουμε μία εικόνα του εύρους της χρήσης των πρακτικών διαχείρισης ποιότητας και του μέτρου της καινοτομίας του εκάστοτε οργανισμού ώστε με τις κατάλληλες στατιστικές μεθόδους να καταλήξουμε σε ένα πόρισμα για τη συσχέτιση τους. Βάσει των παραπάνω χωρίσαμε τις δύο έννοιες προς συσχέτιση σε διαστάσεις οι οποίες αντιστοιχούν η καθεμία σε ένα αριθμό ερωτήσεων του ερωτηματολογίου που αθροίζουν στις 33.

Για την διοίκηση ολικής ποιότητας:

1. Δέσμευση/υποστήριξη ανώτατης διοίκησης
2. Εστίαση στον πελάτη
3. Συνεχής βελτίωση
4. Συμμετοχή των εργαζομένων
5. Κατάρτιση και εκπαίδευση
6. Διαχείριση προμηθευτών
7. Πρότυπα/πλαίσια/βραβεία

Για την καινοτομία:

1. Καινοτομία προϊόντος
2. Καινοτομία διαδικασιών
3. Καινοτομία μάρκετινγκ
4. Καινοτομία διοίκησης

#### 4.2 Μορφή και προσέγγιση οργανισμών

Οι προαναφερθείσες ερωτήσεις όπως και 3 δημογραφικές ερωτήσεις που προστέθηκαν, μεταφέρθηκαν στην πλατφόρμα Forms της Google σε μορφή ερωτηματολογίου με σκοπό την αποστολή ηλεκτρονικά. Μέσω e-mail προσεγγίστηκαν οι οργανισμοί που βρίσκονται στην υπόλοιπη Ευρώπη, ενώ οι ελληνικές εταιρίες προσεγγίστηκαν και τηλεφωνικώς για πιο άμεση συνεργασία. Εκ του συνόλου υπήρξε εν τέλει ανταπόκριση κοντά στο 10% ενώ εγχώρια εξαιτίας της τηλεφωνικής επικοινωνίας το ποσοστό ήταν μεγαλύτερο. Λήφθηκαν απαντήσεις από 77 διαφορετικές εταιρίες είτε φαρμάκων, είτε φυτοπροστασίας. Οι απαντήσεις αυτές δόθηκαν από τον υπεύθυνο ποιότητας της εκάστοτε εταιρίας ,δηλαδή τον προϊστάμενο του τμήματος ποιότητας ,αν ο συγκεκριμένος οργανισμός ήταν αρκετά μεγάλος ώστε να διαθέτει ένα ξεχωριστό τέτοιο τμήμα, αλλιώς από κάποιο διευθυντικό στέλεχος που κατείχε τις απαραίτητες πληροφορίες και γνώσεις για να προσφέρει τα δεδομένα που ζητήθηκαν. Το ερωτηματολόγιο

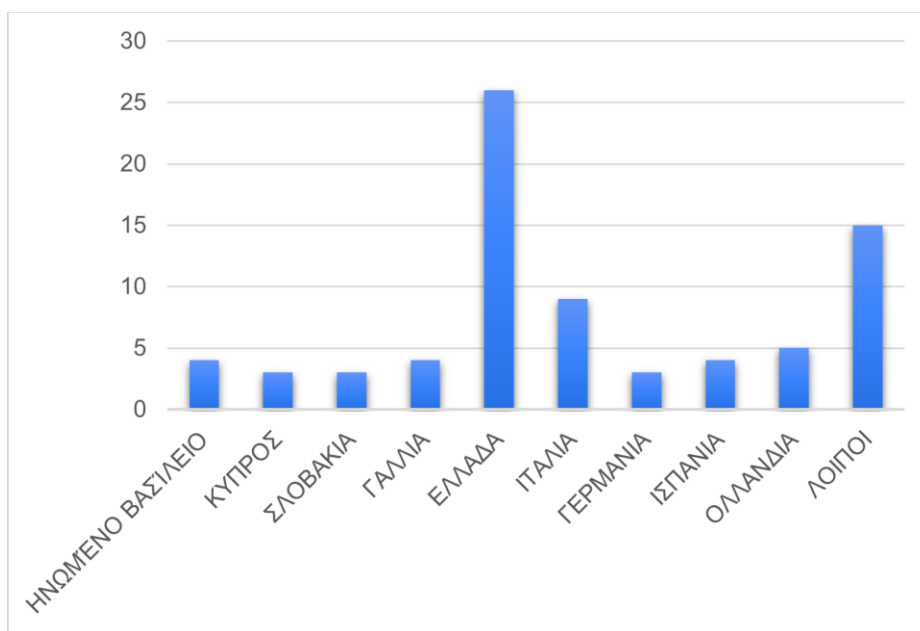
ήταν διαθέσιμο προς απάντηση στο διάστημα από 2 Ιανουαρίου του 2023 έως τις 7 Νοεμβρίου του 2023.

#### 4.3 Ταυτότητα Δείγματος

Οι 3 γενικές ερωτήσεις που συμπεριλήφθηκαν αποσκοπούν στην ταυτοποίηση του δείγματος των οργανισμών που έλαβαν μέρος στην μελέτη. Οι πληροφορίες που ζητήθηκαν από αυτές τις ερωτήσεις ήταν: α) η τοποθεσία του οργανισμού, β) το μέγεθος του οργανισμού (πλήθος εργαζομένων) και γ) η ηλικία του οργανισμού.

Ακόμη, άλλη μία πληροφορία για την ταυτότητα του δείγματος δίνεται από την ερώτηση «Πρότυπα/πλαίσια/βραβεία» όπου δίδεται το δημογραφικό στοιχείο της κατοχής κάποια πιστοποίησης ποιότητας ή βραβείου. Η ερώτηση αυτή απαντήθηκε θετικά από το 79% των συμμετεχόντων όπως και ήταν φυσικό δεδομένης της σημασίας της ποιότητας στις βιομηχανίες αυτές και των επιπτώσεων των πιθανών σφαλμάτων τους. Η ερώτηση αυτή παραλείπεται από την ανάλυση συσχέτισης παρακάτω λόγω της δυαδικής φύσης σε αντίθεση με τις ερωτήσεις που αναλύονται στη συνέχεια.

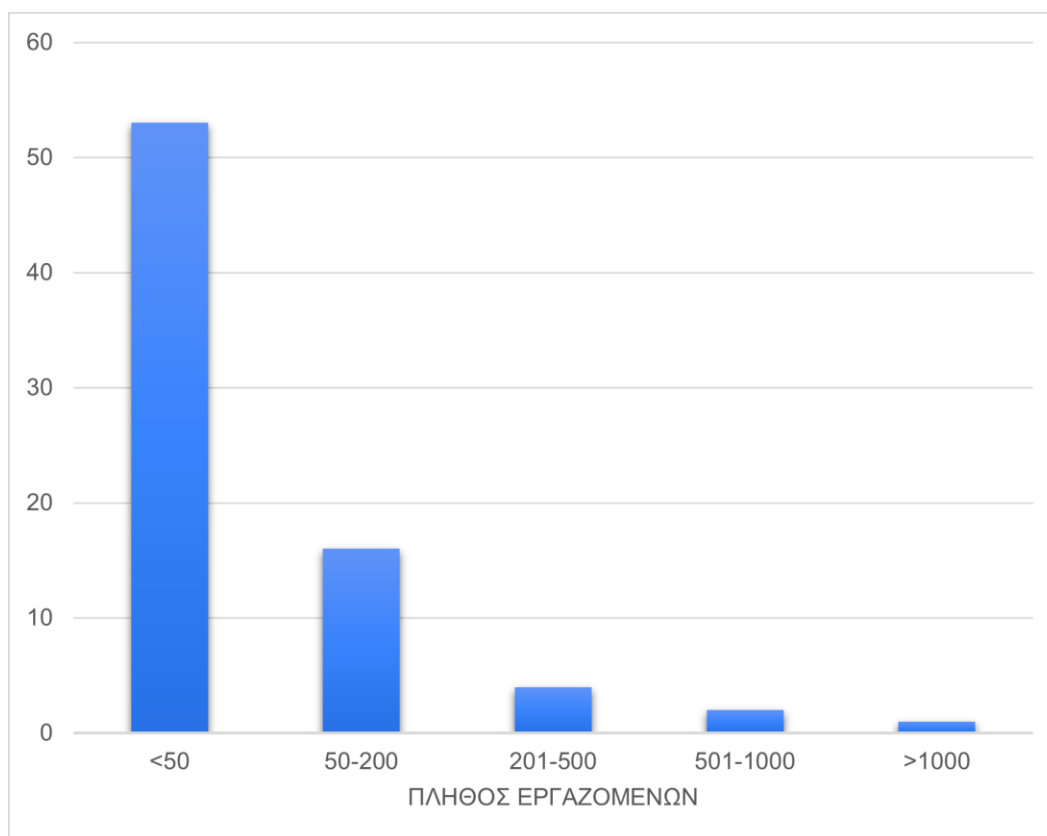
Παρατηρείται στο σχήμα 1, ότι ένα μεγάλο ποσοστό του δείγματος μας αποτελείται από εταιρίες που βρίσκονται στην Ελλάδα, μία χώρα με πολλές εταιρίες παραγωγής φαρμακευτικών ειδών συγκριτικά με το μέγεθος της. Ακόμη, οι ελληνικές εταιρίες ήταν ευκολότερο να προσεγγιστούν τηλεφωνικά με αποτέλεσμα η συνεργασία να είναι ευκολότερη και πιο άμεση.



Σχήμα 1: Χώρες προέλευσης των οργανισμών του δείγματος

Αναφορικά με το μέγεθος των οργανισμών που έλαβαν μέρος στην παρούσα μελέτη φαίνεται στο σχήμα 2 ότι υπάρχει μια ισορροπημένη κατανομή στο δείγμα, καθώς, όπως είναι λογικό, οι μικρότεροι οργανισμοί είναι πολυπληθέστεροι ενώ όσο μεγαλώνουν σε μέγεθος μειώνονται σε πλήθος.

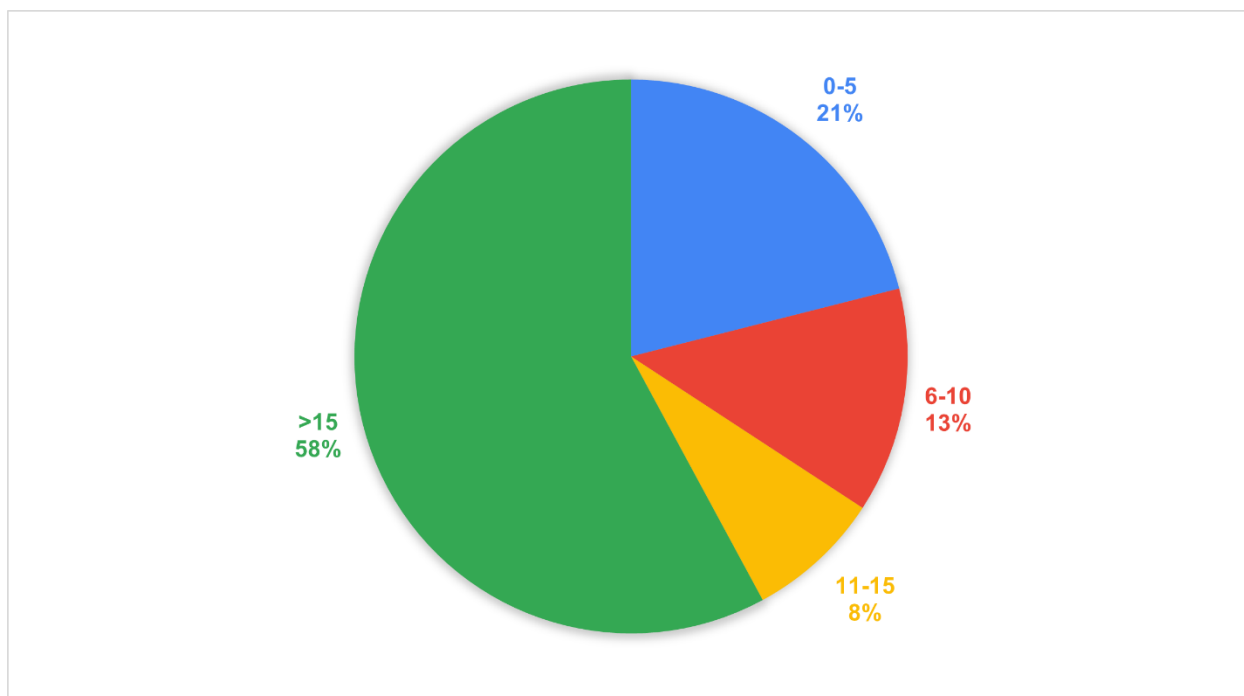
Αξιοσημείωτο είναι το εύρος της φαρμακοβιομηχανίας ως τομέα που φιλοξενεί οργανισμούς ελάχιστων εργαζομένων με μικρά εργαστήρια και μικρές δυνατότητες παραγωγής μέχρι πολυεθνικούς κολοσσούς γνωστούς σε όλους όπως Pfizer, Bayer κ.α.



Σχήμα 2: Μέγεθος Οργανισμών του δείγματος

Η τρίτη δημογραφική ερώτηση δίνει μία εικόνα για την παλαιότητα των εταιριών. Η πλειοψηφία τους αποτελούν εταιρίες άνω των 15 ετών, με πολλά χρόνια να αναπτύξουν τις πρακτικές τους για την διαχείριση και τη διασφάλιση της ποιότητας αλλά και για να γνωρίσουν τον τομέα ως οργανισμός και να καινοτομήσουν. Παράλληλα όμως υποδεικνύει και μία πρόσφατη τάση προς την βιομηχανία αυτή αφού το 21% περίπου του δείγματος περιλαμβάνει νέες εταιρίες, με όχι περισσότερα από 5 έτη στο ενεργητικό τους. Με την τεχνογνωσία και την επιστημονική γνώση να γίνονται όλο και περισσότερο διαθέσιμες στην αγορά εργασίας αλλά και την στροφή του

αγοραστικού κοινού σε μικρότερες επιχειρήσεις το εγχείρημα της επιβίωσης μίας μικρής επιχείρησης σε αυτόν τον τομέα δεν είναι πια ακατόρθωτο. Τα παραπάνω μπορούν να διαπιστωθούν από το σχήμα 3.



Σχήμα 3: Ηλικία οργανισμών του δείγματος

#### 4.4 Παρουσίαση Δεικτών

Έχοντας ως σκοπό την συσχέτιση δύο εννοιών οι ερωτήσεις, που αποτελούν τις μεταβλητές, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, μια για τις πρακτικές διαχείρισης ποιότητας και μία για την καινοτομία, συνολικά 32 ερωτήσεις. Η ομάδα των ερωτήσεων της ΔΟΠ αποσκοπεί στη εξακρίβωση του ποιες πρακτικές της χρησιμοποιεί ο εκάστοτε οργανισμός και σε τι βαθμό, ενώ οι ερωτήσεις της καινοτομίας προσπαθούν να αποσπάσουν την πληροφορία του μέτρου του εκάστοτε τύπου καινοτομίας του οργανισμού. Οι αρμόδιοι που απάντησαν το ερωτηματολόγιο περιέγραψαν σε 5-βάθμια κλίμακα Likert, για καλύτερη στατιστική μεταβλητότητα στις απαντήσεις, το βαθμό που συμφωνούν ή διαφωνούν με την ερώτηση/δήλωση με το «1» να αντιστοιχεί στην ισχυρή διαφωνία και το «5» στην ισχυρή συμφωνία.

Στη συνέχεια, στον πίνακα 1, παρατίθενται οι δείκτες που συμπεριλήφθηκαν:

Πίνακας 1: Δείκτες μελέτης συσχέτισης

No.	Δείκτης	Κατηγορία	Κωδικός
1	Η ανώτατη διοίκηση αναπτύσσει και ενστερνίζεται τις αξίες, τις φιλοσοφίες και την ηθική της εταιρίας σχετικά με τους εργαζομένους, τους πελάτες, τους προμηθευτές και την κοινωνία.	Δέσμευση/υποστήριξη ανώτατης διοίκησης	ΔΑΔ1
2	Η άμεση συμμετοχή της ανώτατης διοίκησης επιταχύνει την μακροχρόνια ανάπτυξη της εταιρίας, ενώ εξασφαλίζει ότι οι ενεργές οργανωτικές δομές και διαδικασίες συμβαδίζουν με τις καθορισμένες στρατηγικές και στόχους.	Δέσμευση/υποστήριξη ανώτατης διοίκησης	ΔΑΔ2
3	Η ανώτατη διοίκηση επικοινωνεί αποτελεσματικά με τους εργαζόμενους ενώ προσφέρει στρατηγική υποστήριξη στη εκπαίδευση των εργαζομένων (EFQM, 2006; Fu et al., 2015).	Δέσμευση/υποστήριξη ανώτατης διοίκησης	ΔΑΔ3
4	Η εταιρία δέχεται κριτική από τους πελάτες συχνά.	Εστίαση στον πελάτη	ΠΕΛ1
5	Οι ανάγκες των πελατών, οι προσδοκίες και οι απαιτήσεις τους λαμβάνονται υπόψιν από την εταιρία σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης του προϊόντος.	Εστίαση στον πελάτη	ΠΕΛ2
6	Η εταιρία χρησιμοποιεί τις αξιολογήσεις απόδοσης που εκτελεί για να ταυτοποιήσει ευκαιρίες βελτίωσης (EFQM, 2006; Fu et al., 2015).	Συνεχής βελτίωση	ΣΒ1
7	Η εταιρία βάζει σε προτεραιότητα και επενδύει στις ενέργειες βελτίωσης (Holtskog, 2013; EFQM, 2006).	Συνεχής βελτίωση	ΣΒ2
8	Η εταιρία εφαρμόζει περισσότερες πρωτοβουλίες βελτίωσης σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια ενώ οι παρόντες στόχοι βελτίωσης οδηγούν την εταιρία στην σωστή κατεύθυνση (Holtskog, 2013; Corso et al., 2007).	Συνεχής βελτίωση	ΣΒ3
9	Οι εργαζόμενοι παίρνουν μέρος στη διαδικασία λήψης αποφάσεων της εταιρίας και οι ιδέες τους λαμβάνονται σοβαρά σχετικά με τα θέματα ποιότητας.	Συμμετοχή των εργαζομένων	ΕΡΓ1
10	Για την επίλυση των θεμάτων ποιότητας η εταιρία αναπτύσσει ομάδες διαλειτουργικότητας προσφέροντας	Συμμετοχή των εργαζομένων	ΕΡΓ2

	επαρκείς πόρους για να τους στηρίξει. (Fu et al., 2015; Faeq et al., 2022)		
11	Οι οργανωτικοί στόχοι κατακερματίζονται σε επιμέρους ατομικούς στόχους (EFQM, 2006; Fu et al., 2015).	Συμμετοχή των εργαζομένων	ΕΡΓ3
12	Όλοι οι διευθυντές και οι επιβλέποντες της εταιρίας είναι επαρκώς εκπαιδευμένοι και καταρτισμένοι στα θέματα της ποιότητας και τις αριστείας (Faeq et al., 2022).	Κατάρτιση και εκπαίδευση	ΕΚΠ1
13	Όλοι οι εργαζόμενοι είναι επαρκώς εκπαιδευμένοι και καταρτισμένοι στα θέματα της ποιότητας και τις αριστείας (Faeq et al., 2022).	Κατάρτιση και εκπαίδευση	ΕΚΠ2
14	Η εταιρία έχει μακροχρόνιες σχέσεις με τους προμηθευτές (Kaur et al., 2019; Talib et al., 2011).	Διαχείριση προμηθευτών	ΠΡΟΜ1
15	Η ποιότητα και φήμη των προμηθευτών είναι σημαντικές για την εταιρία (Gupta and Narain, 2012).	Διαχείριση προμηθευτών	ΠΡΟΜ2
16	Η εταιρία θεωρεί τους προμηθευτές της ως σημαντικούς συνεργάτες και μετόχους στις δραστηριότητες βελτίωσης. (Kaur et al., 2019; Talib et al., 2011)	Διαχείριση προμηθευτών	ΠΡΟΜ3
17	Τα προϊόντα της εταιρίας θεωρούνται καινοτόμα προσφέροντας μοναδικά χαρακτηριστικά και οφέλη στους πελάτες (Silva et al., 2014; Psomas et al., 2018).	Καινοτομία προϊόντος	ΠΡΟΪΟΝ1
18	Η εταιρία αναπτύσσει καινούρια προϊόντα η βελτιώνει τα ήδη υπάρχοντα τακτικά (Van et al., 2021; Psomas et al., 2018).	Καινοτομία προϊόντος	ΠΡΟΪΟΝ2
19	Το πλήθος των νέων προϊόντων που προσφέρονται στην αγορά από την εταιρία είναι μεγαλύτερο σε σχέση με τον ανταγωνισμό (Kafetzopoulos et al., 2015; Psomas et al., 2018).	Καινοτομία προϊόντος	ΠΡΟΪΟΝ3
20	Η εταιρία έχει τη δυνατότητα να προσφέρει καινούρια προϊόντα στην αγορά πριν τον ανταγωνισμό	Καινοτομία προϊόντος	ΠΡΟΪΟΝ4

	(Kafetzopoulos et al., 2015; Pino et al., 2016).		
21	Η εταιρία χρησιμοποιεί τις πιο σύγχρονες τεχνολογικά καινοτομίες στις διαδικασίες παραγωγής (Kafetzopoulos et al., 2015; Psomas et al., 2018).	Καινοτομία διαδικασιών	ΔΙΑΔΙΚ1
22	Η τεχνολογική ανταγωνιστικότητα της εταιρίας είναι υψηλή (Kafetzopoulos et al., 2015; Psomas et al., 2018).	Καινοτομία διαδικασιών	ΔΙΑΔΙΚ2
23	Η εταιρία αλλάζει συχνά τις διαδικασίες παραγωγής και τις τεχνικές της (Kafetzopoulos et al., 2015; Psomas et al., 2018).	Καινοτομία διαδικασιών	ΔΙΑΔΙΚ3
24	Η εταιρία αναγνωρίζει και απομακρύνει τις διαδικασίες παραγωγής που δεν προσθέτουν αξία(Arshad Ali et al., 2020).	Καινοτομία διαδικασιών	ΔΙΑΔΙΚ4
25	Η εταιρία εφαρμόζει καινοτόμες στρατηγικές προώθησης προϊόντος (Kafetzopoulos and Gotzamani, 2018; Pino et al., 2016).	Καινοτομία μάρκετινγκ	ΜΑΡΚΕΤ1
26	Η εταιρία εφαρμόζει καινοτόμες τεχνικές τιμολόγησης προϊόντος (Kafetzopoulos and Gotzamani, 2018; Pino et al., 2016).	Καινοτομία μάρκετινγκ	ΜΑΡΚΕΤ2
27	Η εταιρία δρα βάσει μοντέρνων πρακτικών διοίκησης μάρκετινγκ (Kafetzopoulos and Gotzamani, 2018; Pino et al., 2016).	Καινοτομία μάρκετινγκ	ΜΑΡΚΕΤ3
28	Η εταιρία συνηθίζει να τροποποιεί συχνά τις οργανωτικές δομές και διαδικασίες της για να διασφαλίσουν την απόδοση των διαδικασιών και να επιτύχουν την υπεραξία (Kafetzopoulos and Gotzamani, 2018; Kim, et al., 2012).	Καινοτομία Διοίκησης	ΔΙΟΙΚ1
29	Οι εργαζόμενοι προσαρμόζονται γρήγορα στις τρέχουσες οργανωτικές τροποποιήσεις (Sciarelli et al., 2020).	Καινοτομία Διοίκησης	ΔΙΟΙΚ2
30	Η εταιρία χρησιμοποιεί σύγχρονες, ψηφιακές, υπολογιστικές, διοικητικές εφαρμογές. (Kafetzopoulos and Gotzamani, 2018; Kim, et al., 2012)	Καινοτομία Διοίκησης	ΔΙΟΙΚ3
31	Η εταιρία αξιοποιεί καινοτόμες μορφές αξιολόγησης επίδοσης και επιβράβευσης	Καινοτομία Διοίκησης	ΔΙΟΙΚ4

	(Ameen et al., 2021; Kim, et al., 2012).		
32	Η ανώτατη διοίκηση επικροτεί την καινοτομία, την δημιουργικότητα, και την ευελιξία (Silva et al., 2014).	Καινοτομία Διοίκησης	ΔΙΟΙΚ5



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### Ανάλυση Συσχετίσεων- Αποτελέσματα

Μετά τη λήψη των δεδομένων από τις εταιρίες διενεργήθηκε η ανάλυση συσχετίσεων ανάμεσα σε κάθε μία μεταβλητή διαχείρισης ποιότητας με κάθε μία μεταβλητή καινοτομίας ξεχωριστά. Ο υπολογισμός των συσχετίσεων ακολουθεί τους παρακάτω τύπους.

#### 5.1 Συσχετίσεις του Pearson

Δεδομένων δυο τυχαίων μεταβλητών  $X$  και  $Y$  ορίζουμε τις μέσες τιμές τους  $\mu_X$  και  $\mu_Y$  και τις τυπικές αποκλίσεις τους  $\sigma_X$  και  $\sigma_Y$ . Ο συντελεστής συσχέτισης  $\rho_{X,Y}$  υπολογίζεται ως:

$$\rho_{X,Y} = \frac{\text{cov}(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E((X - \mu_X)(Y - \mu_Y))}{\sigma_X \sigma_Y},$$

Όπου  $E$  ορίζουμε ως την μέση τιμή (mean value) και  $\text{cov}$  την συνδιακύμανση (covariance) δυο τυχαίων μεταβλητών. Ο συντελεστής συσχέτισης μετράει την γραμμική εξάρτηση μεταξύ δυο τυχαίων μεταβλητών και παίρνει τιμές από το -1 έως το +1. Τιμή του συντελεστή συσχέτισης κοντά στο 0 σημαίνει μικρή συσχέτιση μεταξύ των δυο μεταβλητών ενώ τιμή κοντά στα δυο άκρα -1 και +1 σημαίνει υψηλή συσχέτιση.

Θετική τιμή του συντελεστή συσχέτισης μεταξύ δυο μεταβλητών σημαίνει ότι αύξηση στην τιμή της μιας μεταβλητής συνεπάγεται και αύξηση στην τιμή της άλλης. Αρνητική τιμή του συντελεστή συσχέτισης σημαίνει ότι αύξηση στην τιμή της μιας μεταβλητής συνεπάγεται μείωση στην τιμή της άλλης.

Ο συντελεστής του Pearson όπως αναφέρθηκε παραπάνω μετράει τη συσχέτιση δυο γραμμικών τυχαίων μεταβλητών για αυτό θα χρειαστεί να ανάγουμε τον τύπο αυτό στους αντίστοιχους τύπους μη γραμμικής συσχέτισης, δηλαδή το  $\rho$  του Spearman και το  $\tau$  του Kendall. Η χρήση των συντελεστών αυτών προβλέπεται στη προκειμένη περίπτωση καθώς ικανοποιείται και η συνθήκη τύπου μεταβλητής, καθώς η 5-βάθμια κλίμακα Likert που χρησιμοποιήθηκε για την λήψη των δεδομένων καθιστά τις μεταβλητές τακτικές(ordinal).

#### 5.2 Spearman's $\rho$

Διαφορετικά από τη συσχέτιση του Pearson, στην προκειμένη περίπτωση ο συντελεστής του Spearman καθορίζει την ισχύ και την κατεύθυνση την μονοτονικής σχέσης ανάμεσα στις δύο τυχαίες μεταβλητές και όχι την ισχύ και την κατεύθυνση της γραμμικής τους σχέσης. Το γεγονός αυτό καθιστά τον συντελεστή του Spearman κατάλληλο για την ανάλυση συσχέτισης ενός ζεύγους τυχαίων μεταβλητών που δεν προσεγγίζονται από μία γραμμική σχέση. Ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman ορίζεται ως εξής:

$$\rho = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_i (x_i - \bar{x})^2 \sum_i (y_i - \bar{y})^2}}$$

Ομοίως, και αυτός ο συντελεστής παίρνει τιμές από -1 μέχρι +1 με την κλίμακα αυτή να λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο όπως και του Pearson's υποδεικνύοντας ισχυρή συσχέτιση στα +1 και -1 και χαμηλή συσχέτιση γύρω από το 0.

### 5.3 Kendall's tau

Ο Kendall (1938) πρότεινε το ακόλουθο μέτρο συσχέτισης:

$$\tau = \frac{N_c - N_d}{\binom{n}{2}} = \frac{N_c - N_d}{n(n-1)/2}$$

που αναπαριστά τη διαφορά μεταξύ των ποσοστών των εναρμονισμένων και μη-εναρμονισμένων ζευγών παρατηρήσεων. Με εναρμονισμένα ζεύγη ( $N_c$ ) να αποκαλούνται δύο παρατηρήσεις ( $X_j, Y_j$ ) και ( $X_k, Y_k$ ) εάν τα δύο μέλη μίας παρατήρησης είναι μεγαλύτερα (ή μικρότερα) από τα αντίστοιχα μέλη της άλλης παρατήρησης. Δηλαδή, αν  $X_j > X_k$  (και αντίστοιχα  $X_j < X_k$ ), τότε  $Y_j > Y_k$  (και αντίστοιχα  $Y_j < Y_k$ ). Ενώ, σε περίπτωση διαφωνίας των ανισοτήτων αποκαλούνται μη εναρμονισμένα ( $N_d$ )

### 5.4 Πίνακες συσχέτισεων

Παρακάτω ακολουθούν οι πίνακες με τους συντελεστές συσχέτισης για κάθε ζευγάρι δεικτών ποιότητας-καινοτομίας. Οι πίνακες αυτοί προσφέρουν, για κάθε συνδυασμό δείκτη καινοτομίας με δείκτη ποιότητας, το μέγεθος της επίδρασης μεταξύ των συγκεκριμένων μεταβλητών και την στατιστική σημαντικότητα της τιμής αυτής. Το μέγεθος επίδρασης παίρνει τιμές από -1 έως 1, με το διάστημα -1 έως 0 να δείχνει την αρνητική επίδραση και το διάστημα 0 έως 1 την θετική. Με άλλα λόγια όσο προσεγγίζει το -1 μία τιμή, τόσο πιο αρνητική συσχέτιση υποδηλώνει και αντίστοιχα όσο προσεγγίζει το 1 τόσο πιο θετική. Παράλληλα για την εξαγωγή κάποιου συμπεράσματος από την τιμή αυτή χρειαζόμαστε μία δικλείδα ασφαλείας ώστε να μπορούμε με αυτοπεποίθηση να ισχυριστούμε πως πραγματικά υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δύο εκάστοτε δεικτών και ότι δεν προέκυψε τυχαία στην προκειμένη περίπτωση αυτό το αποτέλεσμα. Για να το πετύχουμε αυτό θέτουμε ένα άνω όριο για την πιθανότητα να ισχύει η τυχαιότητα αυτή, το επίπεδο σημαντικότητας. Οι αστερίσκοι που σημειώνονται δίπλα από κάθε τιμή συμβολίζουν αυτό το επίπεδο σημαντικότητας για τον εκάστοτε συντελεστή. Ένας αστερίσκος για

σημαντικότητα σε επίπεδο 5%, δύο για 1% επίπεδο σημαντικότητας και τρεις για 0.1% επίπεδο σημαντικότητας.

Ο υπολογισμός των συσχετίσεων έγινε μέσω του περιβάλλοντος R.

Πίνακας 2: Spearman's  $\rho$

SPEARMAN'S $\rho$	ΔΑΔ1	ΔΑΔ2	ΔΑΔ3	ΠΕΛ1	ΠΕΛ2	ΣΒ1	ΣΒ2	ΣΒ3	ΕΡΓ1	ΕΡΓ2	ΕΡΓ3	ΕΚΠ1	ΕΚΠ2	ΠΡΟΜ1	ΠΡΟΜ2	ΠΡΟΜ3
ΠΡΟΪΟΝ1	0,22	0,27*	0,19	0	0,34**	0,15	0,31**	0,24*	-0,03	0,25*	0,26*	0,23*	0,12	0,18	0,22	0,22
ΠΡΟΪΟΝ2	0,31**	0,36**	0,40***	0,21	0,53***	0,39***	0,51***	0,43***	0,17	0,27*	0,47***	0,24*	0,14	0,1	0,32**	0,34**
ΠΡΟΪΟΝ3	0,01	0,22	0,11	0,17	0,28*	0,26*	0,32**	0,40***	0,11	0,2	0,26*	0,17	0,04	0,01	0,09	0,11
ΠΡΟΪΟΝ4	0,06	0,22	0,05	0,19	0,34**	0,18	0,32**	0,37**	0,08	0,30**	0,28*	0,28*	0,1	0,22	0,22	0,26*
ΔΙΑΔΙΚ1	0,09	0,22	0,27*	0,29*	0,11	0,36**	0,43***	0,31**	-0,03	0,25*	0,35**	0,27*	0,12	0,09	0,03	0,14
ΔΙΑΔΙΚ2	0,08	0,25*	0,29*	0,15	0,25*	0,31**	0,48***	0,34**	0,06	0,28*	0,26*	0,33**	0,19	0,15	0,27*	0,17
ΔΙΑΔΙΚ3	-0,1	-0,05	0,12	0,24*	0,11	0,29*	0,29*	0,33**	-0,07	0,08	0,08	0,14	0,09	-0,09	-0,18	0,01
ΔΙΑΔΙΚ4	0,07	0,12	0,33**	0,18	0,17	0,46***	0,39***	0,51***	0,12	0,28*	0,25*	0,32**	0,26*	0,19	0,09	0,17
ΜΑΡΚΕΤ1	0,21	0,22	0,28*	0,31**	0,30**	0,38***	0,24*	0,47***	0,23*	0,24*	0,14	0,38***	0,28*	0,12	0,01	0,18
ΜΑΡΚΕΤ2	0,14	0,19	0,22	0,30**	0,27*	0,28*	0,23*	0,47***	0,11	0,28*	0,13	0,32**	0,30**	0,13	0,07	0,16
ΜΑΡΚΕΤ3	0,22	0,25*	0,36**	0,37**	0,31**	0,32**	0,24*	0,45***	0,21	0,28*	0,31**	0,44***	0,35**	0,15	0,04	0,19
ΔΙΟΙΚ1	0,03	0,18	0,29*	0,09	0,35**	0,37***	0,40***	0,49***	0,08	0,13	0,38***	0,36**	0,18	0,03	0,09	0,27*
ΔΙΟΙΚ2	0,11	0,21	0,36**	0,02	0,33**	0,27*	0,32**	0,44***	0,26*	0,18	0,15	0,29*	0,23*	0,15	0,29**	0,35**
ΔΙΟΙΚ3	0,12	0,21	0,38***	0,23*	0,31**	0,38***	0,43***	0,40***	0,19	0,25*	0,28*	0,41***	0,35**	0,31**	0,31**	0,25*
ΔΙΟΙΚ4	0,13	0,16	0,47***	0,47***	0,24*	0,61***	0,36**	0,43***	0,13	0,24*	0,29**	0,51***	0,43***	0,18	0,05	0,12
ΔΙΟΙΚ5	0,33**	0,42***	0,61***	0,29*	0,35**	0,47***	0,49***	0,56***	0,30**	0,37**	0,29**	0,45***	0,30**	0,21	0,16	0,40***

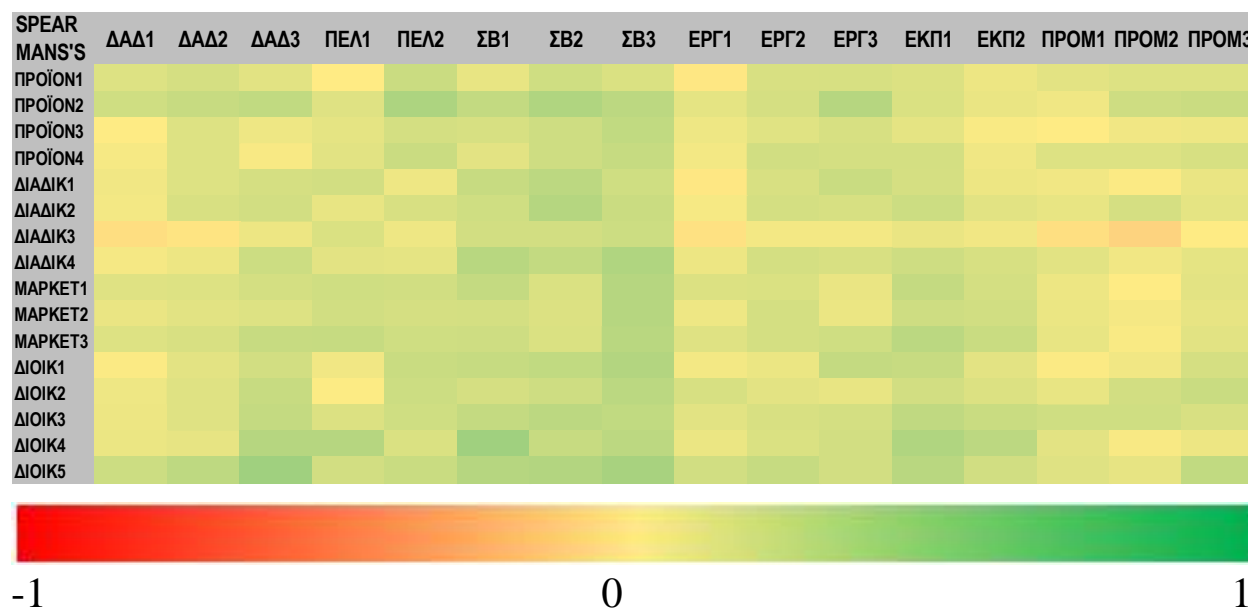
Πίνακας 3: Kendall's  $\tau$

KENDALL'S $\tau$	ΔΑΔ1	ΔΑΔ2	ΔΑΔ3	ΠΕΛ1	ΠΕΛ2	ΣΒ1	ΣΒ2	ΣΒ3	ΕΡΓ1	ΕΡΓ2	ΕΡΓ3	ΕΚΠ1	ΕΚΠ2	ΠΡΟΜ1	ΠΡΟΜ2	ΠΡΟΜ3
ΠΡΟΪΟΝ1	0,2	0,24*	0,17	0	0,30**	0,13	0,28**	0,21*	-0,03	0,21*	0,22*	0,21*	0,11	0,16	0,2	0,2
ΠΡΟΪΟΝ2	0,29**	0,33**	0,36***	0,18	0,47***	0,34***	0,46***	0,38***	0,16	0,23*	0,42***	0,22*	0,13	0,09	0,29**	0,32**
ΠΡΟΪΟΝ3	0,01	0,20*	0,09	0,15	0,25*	0,22*	0,27**	0,34***	0,09	0,17	0,22*	0,15	0,03	0,01	0,08	0,09
ΠΡΟΪΟΝ4	0,05	0,19	0,04	0,16	0,29**	0,15	0,28**	0,32**	0,08	0,26**	0,24*	0,24*	0,08	0,18	0,19	0,23*
ΔΙΑΔΙΚ1	0,08	0,19	0,24*	0,24*	0,1	0,31**	0,38***	0,28**	-0,03	0,21*	0,30**	0,23*	0,1	0,08	0,03	0,12
ΔΙΑΔΙΚ2	0,07	0,22*	0,26**	0,13	0,21*	0,26**	0,42***	0,29**	0,06	0,23*	0,21*	0,29**	0,16	0,13	0,24*	0,14
ΔΙΑΔΙΚ3	-0,08	-0,04	0,1	0,21*	0,09	0,25*	0,25*	0,29**	-0,06	0,07	0,07	0,12	0,08	-0,08	-0,16	0,01
ΔΙΑΔΙΚ4	0,06	0,11	0,29**	0,16	0,15	0,40***	0,34***	0,45***	0,11	0,24*	0,22*	0,27**	0,23*	0,17	0,08	0,15
ΜΑΡΚΕΤ1	0,19	0,20*	0,25*	0,27**	0,25*	0,34***	0,22*	0,42***	0,20*	0,21*	0,12	0,33***	0,25*	0,11	0,01	0,16
ΜΑΡΚΕΤ2	0,13	0,17	0,19*	0,25**	0,23*	0,24*	0,20*	0,41***	0,11	0,24*	0,11	0,28**	0,26**	0,12	0,06	0,15
ΜΑΡΚΕΤ3	0,20*	0,22*	0,31**	0,31**	0,28**	0,28**	0,21*	0,39***	0,19	0,24*	0,27**	0,38***	0,30**	0,14	0,03	0,17
ΔΙΟΙΚ1	0,03	0,16	0,25**	0,07	0,30**	0,32***	0,35***	0,43***	0,08	0,12	0,33***	0,32**	0,16	0,03	0,08	0,24*
ΔΙΟΙΚ2	0,1	0,19	0,32**	0,01	0,30**	0,23*	0,28**	0,38***	0,24*	0,16	0,13	0,25*	0,21*	0,14	0,27**	0,32**
ΔΙΟΙΚ3	0,11	0,19	0,33***	0,20*	0,29**	0,34***	0,38***	0,35***	0,17	0,22*	0,24*	0,35***	0,30**	0,27**	0,28**	0,23*
ΔΙΟΙΚ4	0,12	0,15	0,41***	0,40***	0,22*	0,54***	0,31**	0,38***	0,12	0,21*	0,25**	0,45***	0,37***	0,16	0,05	0,11
ΔΙΟΙΚ5	0,30**	0,39***	0,55***	0,26**	0,32**	0,42***	0,45***	0,52***	0,26**	0,34***	0,26**	0,40***	0,26**	0,2	0,15	0,37***

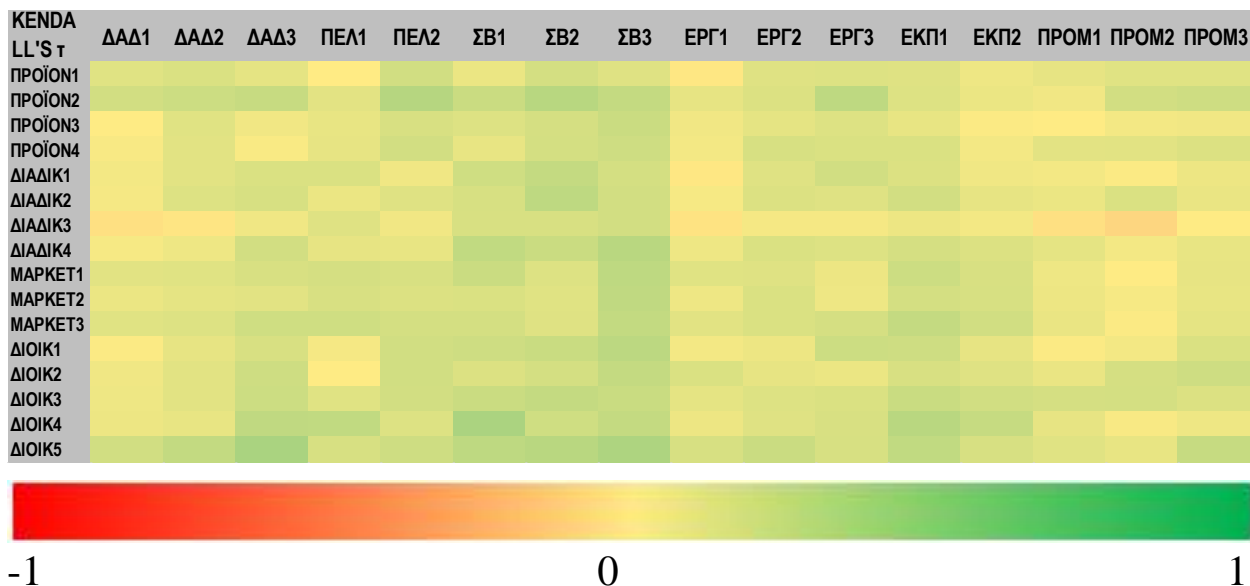
Παρατηρούμε πως ο κύριος όγκος στατιστικά σημαντικών συντελεστών συσχέτισης και στις δύο μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν βρίσκεται στην περιοχή των πρακτικών Συνεχούς Βελτίωσης και πιο συγκεκριμένα στην περιοχή συσχέτισης των πρακτικών Συνεχούς Βελτίωσης με την Οργανωτική Καινοτομία. Ενώ οι πρακτικές που αφορούν τη σχέση με τους Προμηθευτές παρουσιάζουν τις λιγότερες στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με τους δείκτες της καινοτομίας στην παρούσα μελέτη.

Οι στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις αποτελούν περισσότερο από το 50% του συνόλου και στις δύο μεθόδους, με 57% στο  $\rho$  του Spearman και 55% στο  $\tau$  του Kendall, ενώ και οι δύο πίνακες προδίδουν σε όλο τους το εύρος τη θετική συσχέτιση με τις υψηλότερες τιμές να ακολουθούν τις περιοχές των σημαντικών στατιστικά συσχετίσεων.

Στα σχήματα 4 και 5 απεικονίζεται ένα θερμικό διάγραμμα των συσχετίσεων για κάθε μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε. Το θερμικό αυτό διάγραμμα δείχνει ποιοτικά την ισχύ της συσχέτισης ανάμεσα στους δείκτες του ερωτηματολογίου και προσφέρει μία εικόνα για τις παρατηρήσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω αναφορικά με τις περιοχές ισχυρής συσχέτισης.



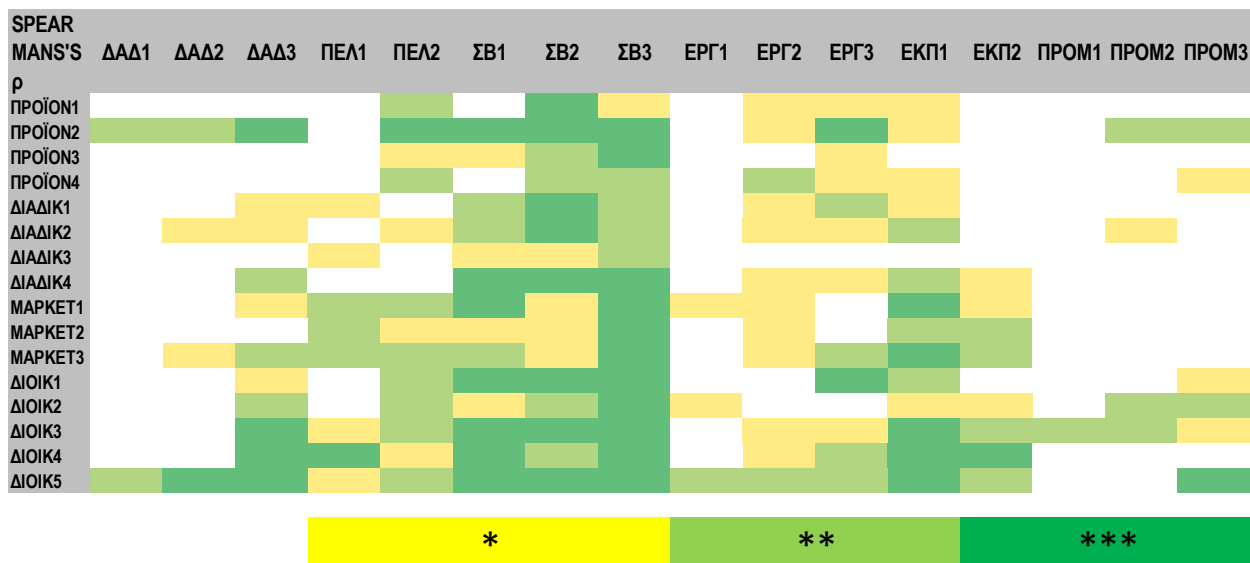
Σχήμα 4: Θερμικό διάγραμμα του πίνακα συσχέτισης Spearman's  $\rho$



Σχήμα 5:Θερμικό διάγραμμα του πίνακα συσχέτισης Kendall's  $\tau$

Ακόμη, εάν συγκρίνουμε τα σχήματα 4 και 5 με τα σχήματα 6 και 7 αντίστοιχα παρατηρούμε την ταύτιση των περιοχών των ισχυρά θετικών επιδράσεων με τις περιοχές των στατιστικά σημαντικών τιμών.

Συνολικά παρατηρείτε μια συμφωνία ανάμεσα στις δυο μεθόδους αλλά και μία ταύτιση των στατιστικά σημαντικών τιμών με τις υψηλές τιμές επίδρασης, πράγμα που υποδεικνύει φερεγγυότητα στα δεδομένα αλλά και στο συμπέρασμα.



Σχήμα 6:Διάγραμμα χρωματικού κώδικα στατιστικής σημαντικότητας Spearman's  $\rho$

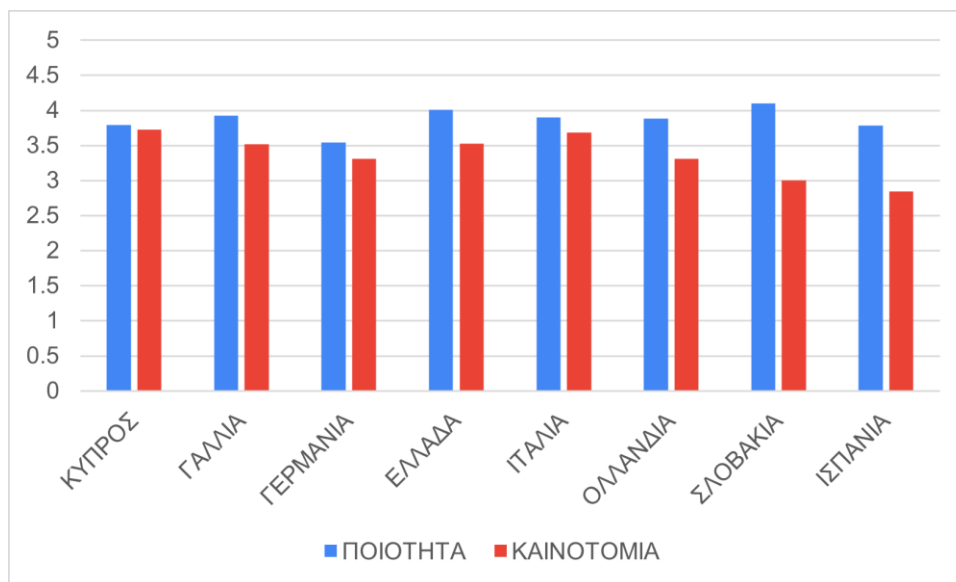


Σχήμα 7: Διάγραμμα χρωματικού κώδικα στατιστικής σημαντικότητας Kendall's  $\tau$

## 5.5 Επιπλέον στατιστικά

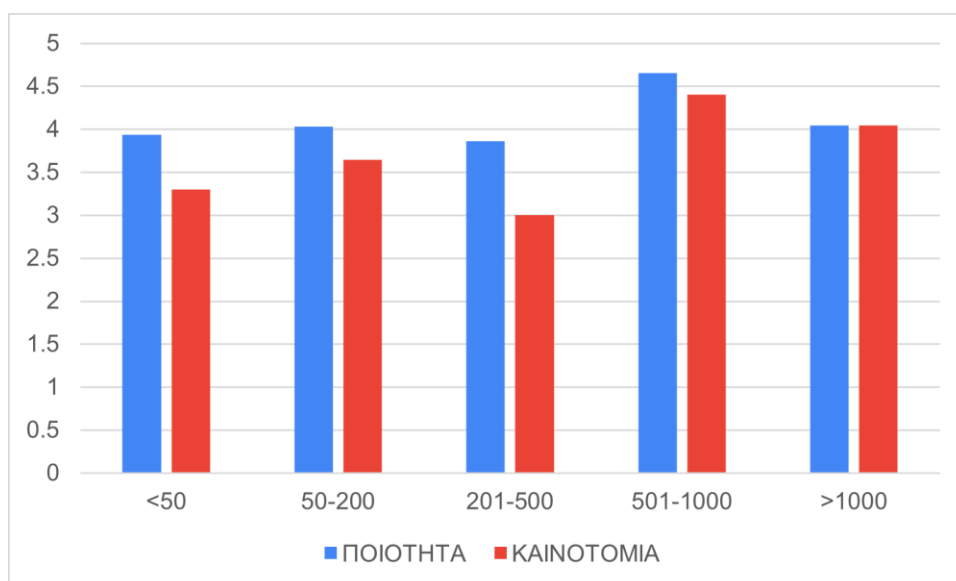
Ομαδοποιώντας τις απαντήσεις με κριτήριο τις δημογραφικές ερωτήσεις που υπάρχουν στην αρχή του ερωτηματολογίου, προκύπτουν τα παρακάτω διαγράμματα επιδόσεων ποιότητας και καινοτομίας. Η επίδοση αυτή αποτελεί τον μέσο όρο των απαντήσεων στις ερωτήσεις ποιότητας και καινοτομίας αντίστοιχα για κάθε ομάδα, συνεπώς θα κυμαίνεται κάπου στην κλίμακα 1 έως 5.

Στην πρώτη ομαδοποίηση οι εταιρίες χωρίστηκαν βάσει της χώρας προέλευσης τους. Στο σχήμα 8 φαίνονται οι επιδόσεις των χωρών των οποίων οι απαντήσεις αποτελούσαν ένα σημαντικό ποσοστό ώστε να έχει σημασία να σχηματίσουμε κάποια εικόνα για τις βιομηχανίες αυτές από αυτό το δείγμα. Αναφορικά με την ποιότητα, η Σλοβακία κατέχει τον μεγαλύτερο μέσο όρο με τιμή 4.1 με την Ελλάδα να έρχεται δεύτερη με 4.01, ενώ για την καινοτομία η Κύπρος και η Ιταλία δείχνουν να έχουν την μεγαλύτερη επίδοση, με την Κύπρο να κατέχει ελαφρώς υψηλότερη τιμή, 3.73. Γενικά, παρατηρείται μεγαλύτερη διακύμανση στις τιμές της επίδοσης της καινοτομίας από ότι στις ποιότητας με το εύρος των τιμών βρίσκεται κοντά στο 0.9 προσεγγίζοντας τη μία μονάδα.



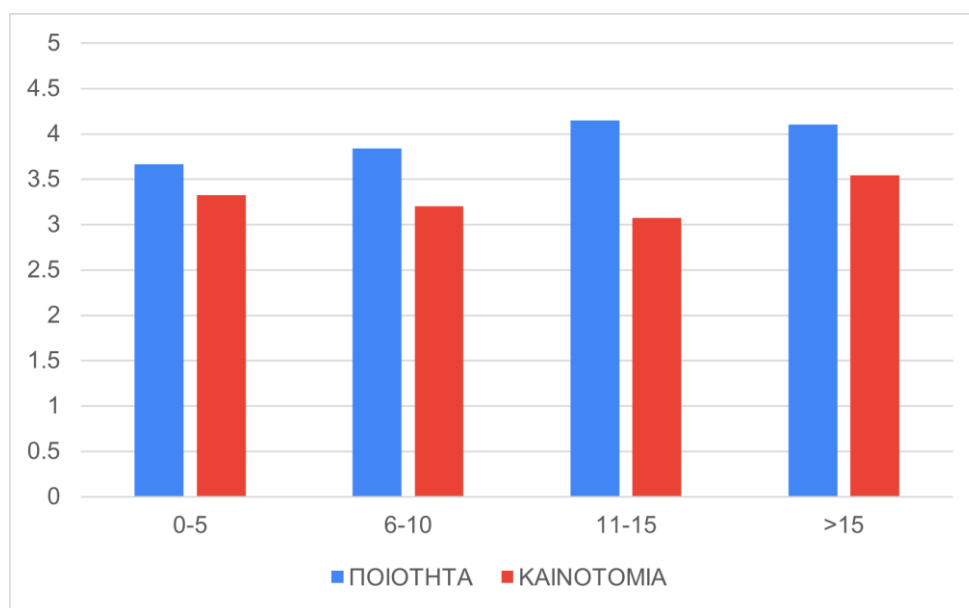
Σχήμα 8: Επιδόσεις των κύριων χωρών

Εν συνεχεία, στο σχήμα 9 οι απαντήσεις ομαδοποιήθηκαν με γνώμονα το μέγεθος του εκάστοτε οργανισμού. Και για τις δύο έννοιες μεγαλύτερη επίδοση σημείωσε η ομάδα μεγέθους 501-1000 εργαζομένων. Αξιοσημείωτο είναι το αποτέλεσμα της ανάλυσης για την ομάδα των >1000 εργαζομένων που φαίνεται να έχει την δεύτερη μεγαλύτερη επίδοση και στις δύο έννοιες, διατηρώντας ταυτόχρονα μία ισορροπία ανάμεσα τους.



Σχήμα 9: Επιδόσεις οργανισμών βάσει μεγέθους

Στο τελευταίο διάγραμμα, σχήμα 10, διακρίνεται η υπεροχή των μεγαλύτερων σε ηλικία εταιριών τόσο σχετικά με την επίδοση της ποιότητας, όσο και της καινοτομίας. Παρόλο που οι οργανισμοί ηλικίας 11-15 ετών παρουσιάζουν υψηλότερη επίδοση ποιότητας, η ομάδα οργανισμών με ηλικία μεγαλύτερη των 15 ετών υπερισχύει όσον αφορά την καινοτομία.



Σχήμα 10: Επιδόσεις οργανισμών βάσει ηλικίας

Συνολικά παρατηρείται υψηλότερη επίδοση στην ποιότητα παρά στην καινοτομία από τις εταιρίες που έλαβαν μέρος στην έρευνα σε κάθε ομαδοποίηση. Τέλος, συγκρίνοντας τις απαντήσεις των οργανισμών που διαθέτουν κάποια πιστοποίηση ποιότητας ή ακολουθούν κάποιο πρότυπο με τους υπόλοιπους οργανισμούς του δείγματος δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά καθώς οι επιδόσεις τους κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### Συμπεράσματα

#### Γενικά

Η παρούσα εργασία αποτελεί μία προσπάθεια περαιτέρω κατανόησης της σχέσης των δύο θεμελιωδών αυτών εννοιών του επιχειρείν, της ποιότητας και της καινοτομίας. Συγκεκριμένα στο υποσύνολο της ευρωπαϊκής βιομηχανίας των φαρμάκων και της φυτοπροστασίας, δύο κλάδους υψίστης σημασίας που σκοπεύουν στην ικανοποίηση των πρωτευόντων αναγκών της ανθρωπότητας.

Στο πρώτο στάδιο συντάχθηκε ένα ερωτηματολόγιο με 36 ερωτήσεις ειδικά επιλεγμένες για παρέχει τα σωστά δεδομένα για την συσχέτιση των εννοιών. Σε διάστημα ενός χρόνου, συλλέχθηκαν 77 απαντήσεις από οργανισμούς διαφόρων μεγεθών και από ένα ικανοποιητικό εύρος χωρών προέλευσης. Οι απαντήσεις των ερωτηματολογίων προσέφεραν ένα προφίλ για τον κάθε οργανισμό σε τρεις διαστάσεις: α) ταυτότητα, β) ποιότητα, γ) καινοτομία. Στη συνέχεια, συγκρίνοντας τα προφίλ αυτά, προκύπτουν οι συσχετίσεις των παραπάνω εννοιών, καθώς και των επιμέρους χαρακτηριστικών τους.

#### Σύνοψη αποτελεσμάτων

Κρίνοντας από το σύνολο των υπολογισμένων συσχετίσεων είναι ασφαλές να ισχυριστεί κανείς πως από τα παρόντα δεδομένα υποδεικνύεται σαφέστατα η θετική συσχέτιση της ποιότητας με την καινοτομία. Μελετώντας τους πίνακες προκύπτουν οι παρακάτω σχέσεις των επιμέρους διαστάσεων των εννοιών βάσει πλήθους στατιστικά σημαντικών σχέσεων και βαθμού σημαντικότητας αυτών.

Η πιο ισχυρή σχέση που προέκυψε από τα δεδομένα είναι αυτή ανάμεσα στην Συνεχή Βελτίωση και κάθε διάσταση της καινοτομίας. Η φιλοσοφία αυτή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας που περιλαμβάνει την Συνεχή Βελτίωση είναι απόλυτα λογικό να έχει μία τόσο ισχυρή συσχέτιση με την καινοτομία αφού εκφράζει την επιθυμία της αεικινήσιας, της ανακάλυψης κάθε φορά μίας καλύτερης έκδοσης για οποιοδήποτε πτυχή του οργανισμού.

Έπειτα, φαίνεται από τους πίνακες των συσχετίσεων μια ισχυρή σχέση ανάμεσα στην Εστίαση στον Πελάτη, βασικότατη πτυχή της ΔΟΠ, και τις καινοτομίες διοίκησης και μάρκετινγκ. Ακόμη, παρατηρώντας τις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις, συμπεραίνεται μία αξιόλογη συσχέτιση ανάμεσα στις καινοτομίες διοίκησης και μάρκετινγκ και στις πρακτικές εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και ανάμεσα στις καινοτομίες προϊόντος και διοίκησης και στις πρακτικές που αφορούν την συμμετοχή των εργαζομένων στις διαδικασίες κάθε επιπέδου του οργανισμού.

Αξιοσημείωτες είναι οι ακόλουθες περιπτώσεις όπου παρατηρείτε συσχέτιση μίας διάστασης της καινοτομίας με μία από τις πρακτικές μίας πτυχής της ποιότητας. Στην πρώτη περίπτωση προκύπτει από την ανάλυση ισχυρή θετική σχέση των καινοτομιών μάρκετινγκ και διοίκησης με τον δείκτη ποιότητας που αναφέρεται στην υποστήριξη και επικοινωνία της ανώτατης διοίκησης με το προσωπικό. Ενώ το ίδιο συμβαίνει και ανάμεσα στην καινοτομία διοίκησης και στην πρακτική της Διαχείρισης Προμηθευτών που υποστηρίζει την ανάπτυξη της σχέσης του οργανισμού με τους προμηθευτές ως σημαντικούς συνεργάτες και μετόχους στις δραστηριότητες βελτίωσης.

### Σχετικά Άρθρα

Η γενική διαπίστωση της βιβλιογραφίας για το ερώτημα της σχέσης της ποιότητας με την καινοτομία είναι πως υπάρχει μία θετική συσχέτιση, πράγμα που υποστηρίζεται από τα θεωρητικά συμπεράσματα που αναφέρουν την μία έννοια ως ενεργοποιητής της άλλης. Γνωστότερο παράδειγμα, αυτό της ΔΟΠ ως καταλύτης της καινοτομίας, δηλαδή ως προϋπόθεση για τη δημιουργία του εύφορου εδάφους που οδηγεί στην καινοτομία.

Στο παρόν αντικείμενο, βέβαια, υπάρχει ένας βαθμός δυσκολίας όσον αφορά την σύγκριση των αποτελεσμάτων των επιστημονικών άρθρων καθώς ο κάθε μελετητής θα επιλέξει μία δική του οπτική πάνω στις επιμέρους διαστάσεις της ποιότητας και της καινοτομίας, θα αναλύσει δηλαδή τις έννοιες προς συσχέτιση σε υπο-έννοιες ανάλογα το συμπέρασμα που θέλει να καταλήξει ή τις ιδιαιτερότητες του τομέα που εφαρμόζεται η έρευνα (βιομηχανικός κλάδος, τόπος κτλ).

Σε περίπτωση, λοιπόν, που ακολουθείται ένα μοντέλο διαχωρισμού των εννοιών αυτών σε διαστάσεις (όπως ισχύει σε όλες τις μελέτες που αναφέρονται παρακάτω) η σύγκριση μπορεί να γίνει αν μελετήσουμε τις εκάστοτε υπο-έννοιες και διαπιστώσουμε σε ποιες βασικές έννοιες της ποιότητας και της καινοτομίας αναφέρονται.

Αρχικά, υπάρχει ευρεία συμφωνία με το παραπάνω εύρημα ότι η Συνεχής Βελτίωση είναι άμεσα συσχετισμένη με κάθε μορφής καινοτομία όπως φαίνεται και στον πίνακα 4 (Prajogo and Sohal, 2001, Zeng et al., 2017, Escrig-Tena et al., 2018). Ακόμη, τα παρόντα αποτελέσματα συμφωνούν με το συμπέρασμα πως συμπεριφορικές πρακτικές γύρω από την ηγεσία και την διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού είναι πιο ισχυρά συσχετισμένες με την καινοτομία (Feng et al., 2006, Hoang et al., 2006). Όπως και με το γεγονός πως οι οργανωτικές πρακτικές (soft QM), κατηγορία στην οποία ανήκουν όλες οι πρακτικές προς μελέτη στην ανάλυση αυτή, έχουν ισχυρότερο αντίκτυπο στην διοικητική καινοτομία (Sciarelli et al., 2020, Kim et al., 2012)

Ένα ακόμη κοινό σημείο των παραπάνω άρθρων με την παρούσα εργασία είναι πως στις θετικές συσχετίσεις που παρουσίασαν λάμβανε μέρος ένα σύνολο πρακτικών ποιότητας με αποτέλεσμα να μην αναδεικνύεται κάποια πρακτική συγκεκριμένα ως σημαντικότερη. Αντί αυτού παρατηρείτε θετική σχέση με κάποια διάσταση της καινοτομίας όταν εφαρμόζεται συνολικά μία φιλοσοφία διαχείρισης ποιότητας σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού. Έτσι δείχνει και ο πίνακας 4 με τα αποτελέσματα της μελέτη συσχέτισης αυτής της εργασίας.

Πίνακας 4: Αποτελέσματα μελέτης συσχέτισης

	ΔΑΔ	ΠΕΛ	ΣΒ	ΕΡΓ	ΕΚΠ	ΠΡΟΜ
ΠΡΟΪΟΝ			✓	✓		
ΔΙΑΔΙΚ			✓			
ΜΑΡΚΕΤ	✓	✓	✓		✓	
ΔΙΟΙΚ	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Μελλοντικές επεκτάσεις

Η προσπάθεια αυτή στην παρούσα εργασία να αποσαφηνιστεί η σχέση της ποιότητας με την καινοτομία και να αποκτηθεί μία πιο σαφής εικόνα για την αλληλεπίδραση των πτυχών τους δεν είναι παρά το προλούδιο μίας σειράς μελετών που θα προσφέρουν εις βάθος αδιαμφισβήτητες απαντήσεις.

Αρχικά, επιτακτική είναι η ανάγκη για μια πιο εκτεταμένη μελέτη με μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού για να επιβεβαιώσει τα παραπάνω συμπεράσματα. Άρα, απαιτείται μία πιο επίσημη, ηχηρή προσέγγιση των οργανισμών που πληρούν τις προϋποθέσεις να συμμετέχουν, πιθανών τηλεφωνικά ή ταχυδρομικώς. Έπειτα, πολύ ενδιαφέροντα συμπεράσματα θα προκύψουν από την εφαρμογή της ίδιας μελέτης και στις άλλες ηπείρους/αγορές του πλανήτη. Η σύγκριση των συμπερασμάτων αλλά και η προσπάθεια της επεξήγησης των διαφορών τους βάσει των διαφορετικών συνθηκών που επικρατούν στις επί μέρους ηπείρους θα προσφέρει σημαντική βοήθεια στους οργανισμούς για την καλύτερη κάλυψη των αναγκών του αγοραστικού κοινού.

Επίσης, ένα ενδιαφέρον ζήτημα αποτελούν οι περιπτώσεις των παραπάνω συμπερασμάτων που παρατηρήθηκε ισχυρά θετική συσχέτιση καινοτομίας με μία μόνο πρακτική κάποιας αρχής της ποιότητας. Μια χρήσιμη πληροφορία τόσο ακαδημαϊκά όσο και επιχειρηματικά θα ήταν οι αιτίες που ξεχωρίζουν τη μία αυτή πρακτική από τις υπόλοιπες ενώ βρίσκονται υπό την ομπρέλα της ίδια αρχής της ποιότητας.

## *BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ*

- Ameen, A., Alshamsi, S., Isaac, O., Gazem, N. A., & Mohammed, F. (2021). Impact of inspirational motivation on organizational innovation (Administrative innovation, process innovation, and product innovation). In *Advances on Smart and Soft Computing* (pp. 613-623). Springer, Singapore.
- Armbruster, H., Stauffacher, M., & Schiefer, S. (2008). Innovation and firm performance: A review of the literature. *International Journal of Innovation Management*, 12(3), 415-436.
- Arshad Ali, A., Mahmood, A., Ikram, A., & Ahmad, A. (2020). Configuring the drivers and carriers of process innovation in manufacturing organizations. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 154.
- Charantimath, P. M. (2011). *Total Quality Management* (2nd ed.). New Delhi: Pearson Education.
- Chetty, S., & Stangl, L. (2010). The role of internationalization in the business cycle. *Journal of International Business Studies*, 41(8), 1290-1310.
- Corso, M., Giacobbe, A., Martini, A., & Pellegrini, L. (2007). Tools and abilities for continuous improvement: what are the drivers of performance?. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), 348-365.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of the effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590.
- Dean, J. W., & Evans, J. R. (1994). Total quality management studies: A survey of the literature. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 11(3), 1-18.
- EFQM. (2006). EFQM Self-Assessment Questionnaire. Retrieved from <https://efqm.org/>
- Escrig-Tena, A. B., Segarra-Ciprés, M., García-Juan, B., & Beltrán-Martín, I. (2018). The impact of hard and soft quality management and proactive behaviour in determining innovation performance. *International Journal of Production Economics*, 200, 1–14.
- Faeq, D. K., Ali, B. J., & Akoi, S. (2022). The Impact of People Related TQM and CSR on Employees Job Satisfaction. *UKH Journal of Social Sciences*, 6(1), 1-9.
- Feng, J., Prajogo, D.I., Chuan Tan, K. and Sohal, A.S. (2006), "The impact of TQM practices on performance: A comparative study between Australian and Singaporean organizations", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 9 No. 3, pp. 269-278.
- Flynn, B. B. (1994). The impact of quality management practices on performance and competitive advantage. *Decision Sciences*, 25(5), 97-105.
- Fu, S. L., Chou, S. Y., Chen, C. K., & Wang, C. W. (2015). Assessment and cultivation of total quality management organisational culture—an empirical investigation. *Total Quality Management & Business Excellence*, 26(1-2), 123-139.

- Geldes, C., & Felzensztein, C. (2013). The internationalization of SMEs from emerging economies: A critical review and research agenda. *Journal of International Marketing*, 21(3), 1-16.
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662-676.
- Gupta, M., & Narain, R. (2012). A survey on supplier relationship in e-procurement in Indian organisations. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 12(1), 89-121.
- Gustafson, D. H., & Hundt, E. A. (1995). Total quality management in public health organizations. *Journal of Public Health Management and Practice*, 1(4), 68-76.
- Holtskog, H. (2013). Continuous improvement beyond the lean understanding. *Procedia Cirp*, 7, 575-579.
- Kafetzopoulos, D. and Gotzamani, K. (2019), "Investigating the role of EFQM enablers in innovation performance", *The TQM Journal*, Vol. 31 No. 2, pp. 239-256.
- Kafetzopoulos, D., Gotzamani, K. and Gkana, V. (2015), "Relationship between quality management, innovation and competitiveness. Evidence from Greek companies", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 26 No. 8, pp. 1177-1200.
- Kanji, G. K. (1996). The role of quality management in the business process. *Total Quality Management*, 7(4), 407-416.
- Kaur, M., Singh, K. and Singh, D. (2019), "Synergetic success factors of total quality management (TQM) and supply chain management (SCM): A literature review", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 36 No. 6, pp. 842-863.
- Kim, D. Y., Kumar, V., & Kumar, U. (2012). Relationship between quality management practices and innovation. *Journal of Operations Management*, 30(4), 295-315.
- Kim, D.-Y., Kumar, V., & Kumar, U. (2012). Relationship between quality management practices and innovation. *Journal of Operations Management*, 30(4), 295–315.
- Knight, G. A., & Cavusgil, S. T. (2004). Innovation, organizational capabilities, and the born-global firm. *Journal of International Business Studies*, 35(2), 124-141.
- Lau, C. M., & Anderson, J. C. (1998). The influence of organizational culture and structure on job satisfaction and organizational commitment. *Journal of Management*, 24(1), 65-82.
- Mahesh, M. (1993). Quality management and organizational effectiveness. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 10(3), 35-43.
- McAdam, R., McKeown, M., & McAdam, M. (1998). TQM and innovation: A critical review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 15(5), 521-537.
- Miranda Silva, G., J. Gomes, P., Filipe Lages, L. and Lopes Pereira, Z. (2014), "The role of TQM in strategic product innovation: an empirical assessment", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 34 No. 10, pp. 1307-1337.

- OECD. (2005). Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data (3rd ed.). Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2015). Skills for social progress: The power of social and emotional skills. OECD Publishing.
- Partanen, J., Chetty, S., & Rajala, A. (2011). The impact of relationship and network capabilities on innovation and performance of small and medium-sized enterprises. *Industrial Marketing Management*, 40(6), 1160-1171.
- Pino, C., Felzensztein, C., Zwerg-Villegas, A. M., & Arias-Bolzmann, L. (2016). Non-technological innovations: Market performance of exporting firms in South America. *Journal of Business Research*, 69(10), 4385-4393.
- Prajogo, D., & Sohal, A. S. (2001). The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance: An empirical examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18(8), 901-918.
- Psomas, E., Kafetzopoulos, D. and Gotzamani, K. (2018), "Determinants of company innovation and market performance", *The TQM Journal*, Vol. 30 No. 1, pp. 54-73.
- Roffe, I. (1999). Innovation and creativity in organizations: A review of the implications for training and development. *Journal of European Industrial Training*, 23(4), 207-220.
- Schumpeter, J. A. (1934). The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Harvard University Press.
- Sciarelli, M., Gheith, M. H., & Tani, M. (2020). The relationship between soft and hard quality management practices, innovation and organizational performance in higher education. *The TQM Journal*, 32(6), 1349-1372.
- Talib, F., Rahman, Z. and Qureshi, M.N. (2011), "A study of total quality management and supply chain management practices", *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 60 No. 3, pp. 268-288.
- Tang, X. (1998). Quality management systems and their impacts on business performance. *Journal of Operations Management*, 16(4), 89-98.
- Thai Hoang, D., Igel, B. and Laosirihongthong, T. (2006), "The impact of total quality management on innovation: Findings from a developing country", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 23 No. 9, pp. 1092-1117.
- Van, N. T. A., Thuy, N. T. T., & Hien, P. T. T. (2021). Innovation-Performance Intergrated Model: A Research in Vietnam.
- Wolfe, R. A. (1994). Organizational innovation: Review, critique, and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, 31(3), 405-431.
- Zairi, M. (1999). Managing customer satisfaction: A best practice perspective. *The TQM Magazine*, 11(6), 405-411.

Zeng, J., Phan, C. A., & Matsui, Y. (2015). The impact of hard and soft quality management on quality and innovation performance: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 162, 216–226.